

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE
1. LÉKAŘSKÁ FAKULTA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Praha 2013

Klára Koudelková

Univerzita Karlova v Praze

1. lékařská fakulta

Studijní program: Specializace ve zdravotnictví

Studijní obor: Fyzioterapie



Klára Koudelková

**Význam propioceptivní neuromuskulární facilitace ve
fyzioterapeutické léčbě u žen po modifikované mastektomii**

The importance of proprioceptive neuromuscular facilitation in physiotherapy
treatment of women after modified mastectomy

Bakalářská práce

Vedoucí závěrečné práce: Bc. Petra Nováková
Konzultant: Bc. Kateřina Velinská

Praha, 2013

PODĚKOVÁNÍ

Ráda bych poděkovat vedoucí bakalářské práce, paní Bc. Petře Novákové za vedení, cenné poznámky, odborné připomínky, podněty a náměty.

Dále bych chtěla poděkovat konzultantce, Bc. Kateřině Velinské, která mi umožnila absolvovat odbornou praxi na chirurgické klinice Všeobecné fakultní nemocnice v Praze a ověřit si praktické znalosti.

Také bych chtěla poděkovat zúčastněným pacientkám za jejich trpělivost a věnovaný volný čas.

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem závěrečnou práci zpracovala samostatně a že jsem řádně uvedla a citovala všechny použité prameny a literaturu. Současně prohlašuji, že práce nebyla využita k získání jiného nebo stejného titulu.

Souhlasím s trvalým uložením elektronické verze mé práce v databázi systému meziuniverzitního projektu Theses.cz za účelem soustavné kontroly podobnosti kvalifikačních prací.

V Praze, 1.4.2013

Klára Koudelková

V Praze dne:

Podpis studenta

IDENTIFIKAČNÍ ZÁZNAM:

KOUDELKOVÁ, Klára. *Význam proprioceptivní neuromuskulární facilitace ve fyzioterapeutické léčbě u žen po modifikované mastektomii. [The importance of proprioceptive neuromuscular facilitation in physiotherapy treatment of women after modified mastectomy]*. Praha, 2013. 72 s., 9 příl. Bakalářská práce (Bc.). Univerzita Karlova v Praze, 1. lékařská fakulta, Klinika rehabilitačního lékařství. Vedoucí práce Bc. Petra Nováková.

ABSTRAKT BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Jméno: Klára Koudelková

Vedoucí práce: Bc. Petra Nováková

Oponent práce:

Název bakalářské práce: Význam propioceptivní neuromuskulární facilitace ve fyzioterapeutické léčbě u žen po modifikované mastektomii

Abstrakt bakalářské práce:

Práce se zabývá zjištěním významu PNF v terapii po operaci prsu. V teoretické části je komplexně rozebrána problematika tohoto onemocnění (epidemiologie, rizikové faktory, anatomie mléčné žlázy, léčba) a problematika pooperačních stavů po mastektomii (pooperační komplikace, komplexní rehabilitace, fyzioterapie, PNF). Cílem praktické části je porovnání vlivu dvou druhů terapií na funkční stav pacientek. U jedné pacientky bude terapie zprostředkována pomocí analytické metody cvičení, u druhé pomocí PNF. Díky vyšetření, které bylo provedeno po operaci a poté s měsíčním odstupem od operace, bylo zjištěno, že prostřednictvím analytické metody cvičení je dosaženo rychlejších a kvalitnějších výsledků.

Klíčová slova: karcinom prsu, modifikovaná mastektomie, komplexní rehabilitace, fyzioterapie, propioceptivní neuromuskulární facilitace (PNF)

Title: The importance of proprioceptive neuromuscular facilitation in physiotherapy treatment of women after modified mastectomy

Abstract:

This work deals with finding meaning PNF in therapy after breast surgery. In the theoretical part is analyzed the problem of disease (epidemiology, risk factors, anatomy of the mammary gland, treatment) and postoperative problems after mastectomy (surgery complications, comprehensive rehabilitation, physiotherapy, PNF). The objective of practical part is to compare the effect of two types of therapy on the functional state of patients. Therapy of one patient will be mediated by an analytical method of exercise, the second will be using PNF. The examination was carried out

after the operation and then the month after surgery. It was found that therapy mediated by the analytical method of exercise is reached faster and better results.

Key words: breast cancer, modified mastectomy, comprehensive rehabilitation, physiotherapy, proprioceptive neuromuscular facilitation (PNF)

**Prohlášení zájemce o nahlédnutí
do závěrečné práce absolventa studijního programu
uskutečňovaného na 1. lékařské fakultě Univerzity Karlovy v Praze**

Byl/a jsem seznámen/a se skutečností, že si mohu pořizovat výpisy, opisy nebo kopie závěrečné práce, jsem však povinen/a s nimi nakládat jako s autorským dílem a zachovávat pravidla uvedená v předchozím odstavci.

[illegible]

OBSAH

ÚVOD.....	1
1. Teoretická část.....	3
1.1. Fyziologie a anatomie mléčné žlázy	3
1.1.1. Rozsah mléčné žlázy.....	3
1.1.2. Anatomický popis	3
1.1.3. Cévní a nervové zásobení	4
1.1.4. Lymfatická drenáž prsu	4
1.1.5. Svaly v blízkosti prsní žlázy	4
1.2. Karcinom prsu.....	6
1.2.1. Epidemiologie	6
1.2.2. Rizikové faktory vzniku nádoru prsu.....	6
1.2.3. Diagnostika	7
1.3. Léčebná strategie.....	8
1.3.1. Chirurgická léčba karcinomu prsu	8
1.3.1.1. Parciální mastektomie	8
1.3.1.2. Totální mastektomie	8
1.3.1.3. Biopsie sentinelové uzliny a disekce axily	9
1.3.2. Doplnkové modality chirurgické léčby karcinomu prsu.....	9
1.3.3. Komplikace a nežádoucí účinky onkologické léčby.....	10
1.3.4. Vliv onkologické léčby na pohybový aparát	12
1.3.4.1. Bolestivý vzorec	12
1.3.4.2. Postmastektomický syndrom.....	12
1.3.4.3. Reflexní změny.....	12
1.3.4.4. Změny kožního krytu	13
1.4. Rehabilitace pacientek s karcinomem prsu	14
1.4.1. Psychologická rehabilitace	14
1.4.2. Sociální rehabilitace.....	14

1.4.3.	Fyzikální rehabilitace.....	14
1.5.	Fyzioterapie u žen po operaci prsu.....	15
1.5.1.	Fyzioterapie v období hospitalizace	15
1.5.1.1.	Předoperační příprava.....	15
1.5.1.2.	Pooperační fyzioterapie	16
1.5.2.	Fyzioterapie v období rekonvalescence	17
1.5.3.	Režimová opatření	18
1.6.	Proprioceptivní neuromuskulární facilitace (PNF)	19
1.6.1.	Základní pojmy a principy v PNF.....	19
1.6.2.	Pohybové diagonály pro horní končetiny	20
1.6.3.	Pohybové vzorce pro lopatku v diagonálách	20
1.6.4.	Techniky PNF.....	20
2.	Praktická část.....	21
2.1.	Metodologie.....	21
2.1.1.	Základní otázky a cíle	21
2.1.2.	Sledovaný soubor.....	22
2.1.3.	Použité metody a organizace sběru dat.....	22
2.1.4.	Charakteristika vyšetření	23
2.2.	Kazuistika I.....	26
2.3.	Kazuistika 2	35
2.4.	Výsledky	44
2.5.	Diskuze	47
ZÁVĚR	50	
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....	51	
SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK	55	
SEZNAM PŘÍLOH.....	56	

ÚVOD

Problematika karcinomu prsu je poslední dobou ve společnosti velmi diskutovaným tématem, a to jak ve zdravotnickém okruhu, tak i u široké veřejnosti. Snad každý má ve svém okolí někoho, kdo byl touto závažnou chorobou postižen. Karcinom prsu je totiž nejčastější malignitou u žen v ČR. Trend incidence tohoto onemocnění je dlouhodobě rostoucí, v posledních letech pak stagnující. V roce 2002 bylo hlášeno 102,7 onemocnění na 100 000 žen. Na druhou stranu počet zemřelých od roku 1990 zůstává poměrně stálý (Zikán M., 2007). Vysoká incidence nádorů prsu je pozorována ve všech vyspělých zemích světa, především v zemích severní a západní Evropy a severní Ameriky (Mužík J. et al., 2009). Aktuálnost a stoupající výskyt tohoto onemocnění byly hlavními důvody, proč se chci touto problematikou zabývat. Dále bych si ráda ověřila svoji domněnku, že proprioceptivní neuromuskulární facilitace (PNF) je vhodný prostředek terapie, ke které jsem dospěla při zjišťování podrobností o tomto tématu.

Jednou z nejradikálnějších léčebných metod nádoru prsu je chirurgický zákrok zvaný modifikovaná mastektomie. Modifikovaná mastektomie znamená odstranění celé prsní žlázy i s okolním tukem spolu s výkonem na axile v rámci jedné operace (Coufal et al., 2011). Prsní žláza se rozprostírá na anterolaterální straně hrudníku, která je pokryta svalovou hmotou a dalšími měkkými tkáněmi, jež jsou při operaci poškozeny. Patientky mají po operaci rozsáhlou a bolestivou ránu, která omezuje především hybnost v ramenním kloubu, mění stereotyp dýchání, zhoršuje posunlivost a protažitelnost měkkých tkání, zapříčiňuje špatné držení těla, pacientku psychicky zatěžuje a zhoršuje její soběstačnost. Ženy jsou také ohroženy různými komplikacemi jako je lymfedém, postmastektomický syndrom, poruchy senzitivity. Z tohoto důvodu je důležité, aby byla rehabilitace komplexní – fyzikální, sociální, psychická.

Má práce se zabývá fyzioterapeutickou léčbou této disability, kdy terapie bude zaměřena především na využití metody PNF. Ve fyzioterapii se využívají i jiné prostředky k ovlivnění pooperačního stavu, např.: polohování, respirační fyzioterapie, měkké techniky, kondiční cvičení, fyzikální terapie, Brügger koncept, postizometrické relaxace, mobilizace. Dle odborné literatury je nejpoužívanějším prostředkem terapie po tomto chirurgickém výkonu analytická metoda cvičení. Abych zjistila účinnost terapie prostřednictvím PNF, aplikuji tuto metodu u jedné části patientek a u druhé právě

analytickou metodu cvičení. Díky vyšetření funkčního stavu pacientek a jejich následným porovnáním poté zjistím, jak je metoda PNF při této diagnóze účinná.

Cílem mé práce je tedy zjistit význam PNF v terapii po operaci prsu a zda je vhodné zařadit tuto metodu do fyzioterapeutického plánu po mastektomii. Dalším cílem je určit, při jaké terapii bude dosaženo lepších výsledků a u jaké pacientky zaznamenám rychlejší zlepšení.

Bakalářská práce je členěna na část teoretickou a část praktickou. V teoretické části se věnuji anatomii a fyziologii mléčné žlázy, a to především z důvodu znalosti struktur, které budou při operaci zasaženy. V další kapitole je rozebrána problematika karcinomu prsu – epidemiologie, rizikové faktory, diagnostika. Také popíši terapii tohoto závažného onemocnění, zaměřím se na léčbu chirurgickou a rozeberu komplikace onkologické léčby. Nakonec následuje popis fyzioterapie po modifikované mastektomii a podrobná charakteristika PNF. Praktická část bude realizována prostřednictvím kvalitativního výzkumu. V kazuistikách bude obsaženo předoperační, pooperační vyšetření a vyšetření s přibližně měsíčním odstupem od operace. Terapie bude probíhat v nemocnici a po propuštění dle nutnosti i ambulantně. Pacientka bude tedy cvičit pouze PNF nebo pouze dle analytické metody. Po hospitalizaci budou mít respondentky ještě cvičební jednotku, kterou si budou pravidelně každý den cvičit.

1. Teoretická část

1.1. Fyziologie a anatomie mléčné žlázy

Mléčná žláza je největší párovou apokrinní žlázou. Spolu s tukem u žen tvoří prs, mamma. Embryonální vývoj prsu je u obou pohlaví stejný. Žláza pochází z epitelu mléčné lišty, která se ve fetálním vývoji táhne od axily k inguině. Po narození je žláza zakrnělá, což u mužů přetrvává po celý život. U žen v pubertě dochází k rozvoji vývodů mléčné žlázy a tvorbě alveolů. K další výrazné proliferaci pak dochází v období těhotenství. (Naňka O. et Elišková M., 2009). Po menopauze dochází k atrofii žlázy. Ve fyziologii prsu aktivně působí hormony, především prolaktin, estrogen a progesteron.

Ženský prs plní kromě funkce produkce mateřského mléka i jiné funkce. Mezi nejdůležitější pro ženu dále řadíme funkce estetické, psychologické a erotické.

1.1.1. Rozsah mléčné žlázy

Mléčná žláza se rozkládá na anterolaterální straně hrudníku, kde leží mezi svaly hrudní stěny a kůží. Rozsah mléčné žlázy je individuálně rozdílný. V knize Chirurgická léčba karcinomu prsu jsou orientačně uváděny tyto hranice:

- kraniální – v úrovni II. žebra
- kaudální – jeden až dva cm pod submammární rýhou viditelnou na kůži, tj. přibližně v úrovni VI. až VII. žebra
- mediální – parasternální čára, někdy může žláza zasahovat až ke střední čáře
- laterální – střední až zadní axilární čára, tj. okraj m. latissimus dorsi
- kraniolaterální – zde bývá žláza asymetricky protažena v axilární výběžek přiléhající k m. pectoralis major v místě, kde tvoří přední axilární řasu.

Pro upřesnění topografické lokalizace patologických lézí je prs rozdělen na čtyři základní kvadranty: zevní horní kvadrant (ZHK), mediální horní kvadrant (MHK), mediální dolní kvadrant (MDK) a zevní dolní kvadrant (ZDK) (Coufal O. et al., 2011).

1.1.2. Anatomický popis

Prs je celkově tvořen kožním krytem, tukovým vazivem a vlastní mléčnou žlázou. Aerola mammae, prsní dvorec, je silněji pigmentovaný vrchol prsu. Uprostřed něho se nachází bradavka, papilla mammae, kde vyúsťuje ductus lactifery. Prs formuje retromammární a premammární tuk, který chybí v oblasti bradavky a dvorce prsu. Tuk je nejvíce zodpovědný za tvar a velikost prsu (Naňka O. et Elišková M., 2009).

Tato tuboalveolární žláza se u dospělé ženy skládá z 15 – 20 laloků. Ty jsou odděleny vazivovými septy, ve kterých probíhají cévy, nervy a je zde i tuk. V každém laloku se nacházejí sekreční alveoly a systém jejich vývodů. Ty se postupně spojují v ductus lactifer, který vyúsťuje na bradavce (Naňka O. et Elišková M., 2009).

Prsní žláza je obalena superficiální fascií, která se skládá z povrchového listu, který odděluje žlázu od podkožního tuku, a z hlubokého listu, který se nachází na dorzální straně prsu a směrem ke kůži z něho vybíhají vazivové úpony, tzv. Cooperova ligamenta. Za hlubokým listem se nachází retromammární tuk, který je oddělen od svalů hrudní stěny hlubokou fascií (Příloha 1, obr.1) (Coufal O. et al., 2011).

1.1.3. Cévní a nervové zásobení

Prs je vyživován z větví a. thoracica interna, a. thoracica lateralis, aa. intercostales posteriores. Hluboké žíly probíhají stejně jako tepny, povrchové ústí do v. thoracica interna et lateralis (Naňka O. et Elišková M., 2009).

Senzitivní inervace je zajištěna větvemi z nn. intercostales 4. – 6. Horní kvadranty jsou senzitivně inervovány i z nn. supraclaviculares z plexus cervicalis (Naňka O. et Elišková M., 2009).

1.1.4. Lymfatická drenáž prsu

V lymfatické drenáži z oblasti prsu je značná individuální variabilita. Hlavní lymfatický odtok vede nejčastěji do zevního horního kvadrantu a do axilárních uzlin. Odtud dále směřuje přes vrchol axily a nadklíček k jugulárnímu úhlu, kde se prostřednictvím ductus lymphaticus dexter a ductus thoracicus spojuje s žilním systémem (v. jugularis interna.). Drenáž z oblasti prsu může směřovat i do jiných uzlin. Podle TNM klasifikace jsou za regionální uzliny pro oblast prsu považovány stejnostranné uzliny axilární, infraklavikulární, supraklavikulární a parasternální (Coufal O. et al., 2011). Nejkaudálnější z axilárních uzlin, tzv. Sorgiusova uzlina, leží na 2. – 3. zubu m. serratus anterior. Bývá většinou zvětšena jako první během šíření karcinomu prsu, tzv. sentinelová uzlina (Naňka O. et Elišková M., 2009).

1.1.5. Svaly v blízkosti prsní žlázy

Přibližně dvě třetiny mléčné žlázy leží na m. pectoralis major, laterálně na m. serratus anterior, na úponech m. obliquus externus abdominis a na kraniální části

předního listu pochvy m. rectus abdominis (Příloha 1, obr. 2, 3). Významná část nervů, krevních a lymfatických cév prochází přes svaly do žlázy.

M. pectoralis major začíná na mediální polovině klavikuly, ventrální straně sterna, chrupavkách žeber a předního listu pochvy m. rectus abdominis. Upíná se na crista tuberculi majoris humeri. Funkční deficit při denervaci nebo resekci není velký, zásah se projeví především kosmeticky. Funkce: abdukce, ventrální flexe, pronace, pomocný dýchací sval. Zachování jeho funkce je předpokladem dobrých výsledků po rekonstrukční terapii. Inervace: nn. pectorales – přerušení při operaci je vzácné.

M. pectoralis minor leží pod předcházejícím svalem. Začíná od třetího až pátého žebra a upíná se na processus coracoideus. Funkce: pomocný dýchací sval. Inervace: nn. pectorales – přerušení při operaci je vzácné.

M. serratus anterior začíná osmi až desíti zuby na laterální straně horních devíti žeber a upíná se na mediální hranu lopatky. Funkce: fixace lopatky, abdukce a flexe horní končetiny, pomocný dýchací sval. Inervace je zajištěna prostřednictvím n. thoracicus longus, který může být při chirurgickém výkonu přerušen a mít za následek odstávání lopatky – scapula alata.

M. rectus abdominis začíná na přední straně chrupavek 5. až 7. žebra a processus xiphoideus a upíná se na tuberculum pubicum a na symfýzu. Funkce: flexe pánve, je součástí břišního lisu. Inervace: nn. intercostales.

M. obliquus externus abdominis začíná na laterální straně osmi kaudálních žeber a upíná se do linea alba, laterální okraj crista iliaca a přechází do ligamentum inguinale. Funkce: při jednostranné kontrakci flexe páteře na opačnou stranu, při oboustranné kontrakci předklání páteř, je součástí břišního lisu. Inervace: nn. intercostales, ilioinguinalis, iliohypogastricus.

M. latissimus dorsi začíná prostřednictvím thorakolumbální fascie od dolní hrudní a bederní páteře, kaudálních žeber a zadní části pánevního kruhu. Upíná se na crista tuberculi minoris humeru. Funkce: abdukce, dorzální flexe, vnitřní rotace horní končetiny, pomocný inspirační sval. Také má uplatnění v plastické a rekonstrukční chirurgii. Inervace: n. thoracodorsalis.

M. subscapularis začíná od fossa subscapularis a upíná se na tuberculum minus humeri. Funkce: vnitřní rotace, abdukce v ramenním kloubu, tvoří zadní stěnu axily. Inervace: n. subscapularis (Coufal O. et al., 2011; Čihák R., 2011).

1.2. Karcinom prsu

1.2.1. Epidemiologie

Karcinom prsu je nejčastější malignitou u žen v ČR. Trend incidence tohoto onemocnění je dlouhodobě rostoucí, v posledních letech pak stagnující. V roce 1977 bylo v ČR hlášeno 52,4 onemocnění na 100 000 žen, avšak v roce 2002 vzrostl počet případů na 102,7 na 100 000 žen. Na druhou stranu počet zemřelých od roku 1990 zůstává poměrně stejný, pohybuje se mezi 36 až 38 na 100 000 žen (Příloha 2, graf 1) (Zikán M., 2007).

V roce 2005 bylo u českých žen nově diagnostikováno 5 533 případů nádoru prsu, což je 105,4 nádorů na 100 tisíc žen a 17 % všech nově diagnostikovaných malignit. V roce 2005 1916 žen, tedy 36,5 ze 100 tisíc zemřelo. Prevalence neboli počet žijících žen s touto diagnózou byl v roce 2005 celkem 49 539, což je 944 na 100 tis. žen. Vysoká incidence nádorů prsu je pozorována ve všech vyspělých zemích světa, především v zemích severní a západní Evropy a severní Ameriky. Česká republika ve srovnání s ostatními státy světa v počtu nově diagnostikovaných nádorů se umístila na 23. místě, v rámci Evropy poté na 17. místě (Příloha 2, tabulka 1) (Mužik J. et al., 2009).

Karcinom prsu se vyskytuje především u žen nad 40 let. Ve věkové skupině 53 – 73 let je diagnostikováno 50 % případů. Trendy incidence v těchto věkových skupinách jsou převážně rostoucí, u žen do 40 let je dlouhodobě pozorována stagnace.

Jedním z rozhodujících faktorů pro dobrou prognózu onemocnění je jeho včasný záchyt, trend podílu časných stadií je dlouhodobě rostoucí a v posledních letech dosáhl 70–73 %, důležitou roli zde hraje probíhající screening tohoto onemocnění (Mužik J. et al., 2009).

1.2.2. Rizikové faktory vzniku nádoru prsu

Rakovina prsu je onemocnění, jehož pravá příčina nebyla dosud uspokojivě stanovena. Navzdory intenzivnímu výzkumu nádorových onemocnění není možné jasně stanovit, které ženy jsou rozvojem karcinomu prsu ohroženy a u kterých je obava z onemocnění nepodstatná. Znalost rizikových faktorů a pochopení jejich vztahu k vývoji nádorového onemocnění rozšiřuje možnosti prevence a snižování úmrtnosti (Abrahámová J. et al., 2003). Mezi nejrizikovější faktory patří:

- Alkohol – je prokázán nepříznivý vliv zvýšené konzumace alkoholu na riziko vzniku karcinomu prsu. Dochází k ovlivnění produkce estrogenu a inhibici reparačních změn v DNA.
- Stravovací návyky – zastoupení a typ tuků v potravě spolu s podílem příjmu zeleniny a ovoce jsou důležitým faktorem vzniku malignit obecně.
- Obezita – množství tělesného tuku, jeho rozložení a věk v době nadváhy ovlivňují metabolismus estrogenů a mohou tak zvýšit riziko rozvoje karcinomu prsu. Zvýšené riziko je především u obézních žen po menopauze.
- Historie histopatologické změny prsní tkáně – výskyt patologické změny prsní tkáně ženy představuje významný a potvrzený prediktivní faktor rozvoje rakoviny prsu.
- Menarché – nástup menstruace před dvanáctým rokem patří k významným rizikovým faktorům vzniku karcinomu prsu.
- Menopauza – vyšší věk menopauzy (ženy starší 50 let) zvyšuje riziko rozvoje onemocnění, ovlivňuje délku expozice organismu estrogenům.
- Věk při prvním porodu – u bezdětných žen a u žen s prvním těhotenstvím po 30. roce bylo zjištěno výrazně vyšší riziko vzniku nádoru prsu.
- Počet porodů a kojení – více porodů snižuje riziko vzniku onemocnění, stejně tak laktace.
- Výskyt malignit v rodinné anamnéze – je prokázán zřejmý vztah mezi zárodečnými mutacemi tumor supresorových genů a rizikem vzniku karcinomu prsu. Podle studií geneticky podmíněných nádorů bylo stanoveno přibližné celoživotní riziko možného onemocnění až 85%, tj. až 10krát vyšší než má ostatní populace (Abrahámová J. et al., 2003; Jordan C., Morrow M., 2003).

1.2.3. Diagnostika

Při diagnóze hraje důležitou roli rodinná a osobní anamnéza. Žena by si také měla každý měsíc provádět samovyšetřování prsu a při jakémkoli podezření ihned vyhledat odborníka. V současné době je za nejefektivnější diagnostickou metodu karcinomu prsu považována mamografie. Mamografický screening je prováděn u žen starších 45 let každé 2 roky. Doplnkovou metodou mamografie je ultrasonografie. Při podezření na maligní lézi v prsu je nutné histopatologické vyšetření vzorku tkáně, kdy se nejčastěji využívá punkce (Chovanec J. et al., 2008).

1.3. Léčebná strategie

Karcinom prsu je v dnešní době označován za systémové onemocnění, proto je důležité, aby i terapie byla komplexní, multimodální. V léčbě se uplatňují tyto metody:

- lokálně – regionální – chirurgie a radioterapie
- celkové (systémové) – chemoterapie, hormonální léčba a biologická léčba (Coufal O. et al., 2011).

Postup léčby je určován stadiem onemocnění a prognostickými faktory, mezi ně patří stav axilárních uzlin, velikost, histologický typ, stupeň diferenciacie tumoru, hodnoty proliferačních indexů, stav hormonálních receptorů (Chovanec J. et al., 2008).

1.3.1. Chirurgická léčba karcinomu prsu

Je jednou ze základních lokoregionálních léčebných modalit. Z hlediska rozsahu onemocnění dělíme chirurgické výkony na prsu na kurativní, paliativní a rekonstruktivní, které jsou v kompetenci plastických chirurgů. Prakticky vždy je v dnešní době součástí výkonu na prsu také výkon na spádovém lymfatickém systému (Jandík P., 2010).

1.3.1.1. Parciální mastektomie

Většina nádorů prsu je dnes řešena zachovným výkonem - parciálním výkonem, kdy dochází k odstranění pouze postižené části mléčné žlázy s bezpečnostním lemem. Poměr četnosti parciálních mastektomií k totálním je v neselektovaných souborech pacientek ve vyspělých zemích většinou udáván 7:3 nebo 6:4. Onkologická účinnost parciální mastektomie doplněné adjuvantní radioterapií je shodná s onkologickou účinností totální mastektomie. Parciální mastektomie je prováděna u pacientek, u kterých se vyskytuje jeden nádor nebo více nádorů poměrně blízko sebe a ložisko lze odstranit s přijatelným kosmetickým výsledkem. Dále je prováděna u žen, u kterých není překážka k podání adjuvantní radioterapie. Mezi kontraindikace je řazeno např. těhotenství či opakované radioterapie. Bez radioterapie by vzrostlo riziko recidivy nádoru (Coufal O. et al., 2011).

1.3.1.2. Totální mastektomie

„Principem operace je odstranění celé prsní žlázy s okolním tukem a zpravidla i s přilehlými fasciemi. Reálně je odstranit asi 90 – 99 % žláзовého parenchymu, jak

vyplývá ze studií sledujících redukci rizika vzniku karcinomu prsu po profylaktických mastektomiích“ (Coufal O. et al., 2011). K totální mastektomii jsou indikovány pacientky s nádorem, který nelze odstranit parciálním výkonem, pacientky s kontraindikovanou adjuvantní radioterapií a ženy, které tento výkon sami požadují, např. z důvodu obav z radioterapie, rizika recidivy nádoru, při prokázané genové mutaci. Při operaci dochází k zasažení oblasti svalů trupu, a to m. pectoralis major, m. serratus anterior, m. latissimus dorsi, m. rectus abdominis. Operační rána je drénována jedním nebo dvěma sacími Redonovými drény (Coufal O. et al., 2011).

1.3.1.3. Biopsie sentinelové uzliny a disekce axily

Pojetí sentinelové uzliny vychází z předpokladu konstantního odtoku lymfy do první uzliny v povodí nádoru, kde dochází k detekci nádorových buněk. Následné histologické vyšetření této uzliny je pak podkladem pro rozhodnutí o provedení a rozsahu lymfadenektomie. Zachycení sentinelové uzliny se provádí prostřednictvím aplikace modře (modře zbarvená uzlina) nebo radionuklidů (identifikace uzliny gamasondou) do oblasti tumoru, odkud je indikátor odnášen lymfatickými cestami do spádové uzliny (Zeman M. et al., 2011). Během zákroku může být odstraněno více sentinelových uzlin. Pokud patolog nahlásí nález metastázy v uzlině, po výkonu na prsu dochází k disekci axily. Řada žen však nemá axilární uzliny metastaticky postiženy, a proto je nevhodné disekci provádět, zvyšuje se tak riziko časných a pozdních komplikací, především lymfedému (Coufal O. et al., 2011).

Disekce axily je indikována při histopatologickém či ultrasonografickém nálezů metastáz v sentinelové uzlině nebo v jiných axilárních uzlinách. Z chirurgického hlediska jsou rozeznávány tři axilární etáže, mezi kterými hranici tvoří laterální a mediální okraj m. pectoralis minor (Příloha 1, obr. 4). Standardně dochází k disekci I. a II. etáže, uzliny třetí etáže se odstraňují, pouze když jsou palpačně podezřelé. K disekci axily dochází ze samostatného řezu nebo ze společného řezu po mastektomii. Při výkonu je důležité zachovat tři hlavní struktury: n. thoracicus longus, axilární žílu a thorakodorzální svazek (Coufal O. et al., 2011).

1.3.2. Doplnkové modalitty chirurgické léčby karcinomu prsu

Z hlediska komplexní léčby karcinomu prsu jsou součástí terapie i jiné než chirurgické metody, jako je radioterapie, chemoterapie, biologická a hormonální léčba. Tyto modalitty jsou kombinovány s chirurgickou léčbou buď před, nebo po výkonu.

Neoadjuvantní terapie jsou modalitty aplikované před plánovanou operací. Jejím cílem je zmenšit primárně neresekovaný nádor a umožnit poté jeho lepší odstranění. Snahou je také zmenšit riziko pooperační lokoregionální recidivy karcinomu. Zlepšení prognózy po neoadjuvantní terapii nebylo jednoznačně prokázáno (Zeman M. et al., 2011).

Adjuvantní terapie navazuje na radikální odstranění nádoru a je aplikována častěji než léčba neoadjuvantní. Cílem je zničit mikrometastázy, které kolují v organismu i po odstranění nádoru, a předcházet tak návratu karcinomu či manifestaci vzdálených metastáz (Zeman M. et al., 2011).

V radioterapii se využívá vysokoenergetické radioaktivní záření k poškození buněk. Požadovaným výsledkem terapie je snížení rizika recidivy nádoru, zmenšení primárního nádoru a tlumení metastatických obtíží (Chovanec J. et al., 2008).

Hormonální léčba má přední místo v komplexní léčbě hormonálně podmíněných karcinomů prsu jak u premenopauzálních, tak u postmenopauzálních žen. Kolem 75 % karcinomů prsu se zvýšenou expresí estrogenových a progesteronových receptorů je diagnostikováno u postmenopauzálních žen. Incidence u premenopauzálních žen je nižší (Petráková K., 2009).

Chemoterapie je nasazována u hormonálně nondependentních nádorů. Obvykle se používají polychemoterapeutické režimy kombinující několik cytostatik, čímž se zvyšuje účinek léčby. Cílem je likvidovat zbytkovou populaci nádorových buněk, zmenšit primární nádor a usnadnit jeho následnou resekci, prodloužit celkovou dobu přežití – paliativní léčba (Chovanec J. et al., 2008).

Biologická léčba vychází z poznatků o molekulárních principech celého procesu metastazování, principech buněčné komunikace a přenosu signálů. Tyto novodobé vědomosti přispěly k akceleraci rozvoje cílené molekulárně biologické léčby využívající přímého zásahu klíčových terčových struktur nádorové buňky (Petráková K., 2009).

1.3.3. Komplikace a nežádoucí účinky onkologické léčby

Komplikace a nežádoucí účinky mohou vznikat jak z důvodu chirurgické léčby, tak i vlivem léčby systémové. Lze je dělit na časné a pozdní a často vedou ke snížení kvality života pacientky, zvýšení nákladů na léčbu a také ke zhoršení kosmetických výsledků.

Serom, ranná infekce a hematom patří k nejčastějším časným pooperačním komplikacím (Coufal O. et al., 2011).

Přerušení n. thoracicus longus je ojedinělá pooperační komplikace při disekci axily. Dochází k poruše inervace m. serratus anterior a vzniká scapula alata (Coufal O. et al., 2011).

Přerušení struktur thorakodorzálního svazku je také vzácná komplikace při operaci axily a dochází k oslabení m. latissimus dorzi. Cévní zásobení je zachováno díky velkému množství kolaterál (Coufal O. et al., 2011).

Poruchy senzitivity jsou způsobeny poškozením či přerušením senzitivních podkožních nervů. Častá je hypestezie a anestezie kožních laloků po totální mastektomii a po disekci axily na zadní a vnitřní straně paže. Vzácně se setkáváme s paresteziemi, způsobenými porušením nervu při operaci, a hypestezií v oblasti areolomamilárního komplexu (Coufal O. et al., 2011).

Lymfedém je nejobávanější komplikací. Pacientky s tímto onemocněním mají horší kvalitu života po stránce fyzické i sociální. Udává se výskyt u 30 % pacientek po onkologické léčbě a někteří autoři zmiňují až 50 %. Relativní riziko vzniku lymfedému horní končetiny je vyšší u žen po mastektomii oproti ženám s konzervativní terapií a je zvýšené i u žen, které absolvovaly radioterapii. Lymfedém může vzniknout ihned po operaci nebo se objevuje až po několika letech od terapie karcinomu prsu, nejčastěji do jednoho roku (Bella V. et al., 2009). Lymfatický otok je způsoben nedostatečnou drenážní funkcí lymfatického systému. Charakteristicky je přítomna vysoká koncentrace bílkovin, které nejsou v důsledku snížení proteolytické aktivity rozkládány. Tento průběh je většinou chronický, zhoršující se a celoživotní. Dochází k poruše transportu imunitních buněk do lymfatických uzlin a vytváří se obraz chronického zánětu s fibrotizací měkkých tkání. Pacientky mají zhoršenou pohyblivost horní končetiny, kosmetický defekt, zvýšenou náchylnost k opakovaným zánětům kůže a podkoží. Může dojít až k nádorovému bujení (Steward-Tréves syndrom) (Vaníková K. et al., 2010).

Mezi klinické symptomy řadíme: otok končetiny – měkký až nestlačitelný, otok prstů, citlivost až bolestivost končetiny, bledá až modrá barva kůže, poruchy teploty a integrity kůže, výrazné a hluboké kožní zářezy v oblasti kloubů, ekzémy a infekce kůže, zhoršení hybnosti až vynucená poloha končetiny, zřetelná hypotrofie až atrofie svalstva (Bella V. et al., 2009).

Chemoterapie a její nežádoucí účinky: řadíme sem ztrátu chutě k jídlu, nevolnost, zvracení, sníženou kondici, malnutrici a projevy periferní neuropatie. Dochází k poškození metabolismu, následnému oslabení tělesné kondice a ke změně ve svalových systémech. (Vaníková K. et al., 2010).

Radioterapie má negativní vliv na kožní kryt, podkoží, fascie i svalová vlákna, která ztrácejí přirozenou elasticitu a atrofují. Často dochází k zarudnutí kůže – erytému a zvýšení pravděpodobnosti vzniku lymfedému horní končetiny. Mezi pozdní účinky patří fibróza měkkých tkání s kontrakturami, kožní atrofie nebo ulcerace, osteonekróza (Vaníková K. et al., 2010).

1.3.4. Vliv onkologické léčby na pohybový aparát

Postižením zdravých tkání nádorem spolu s případným chirurgickým výkonem vzniká rozsáhlá škála poškození s odezvou v přestavbě svalového vlákna, kontraktilitě a timingu zapojení svalů. Tyto změny jsou potenceovány radioterapií a chemoterapií, při kterých dochází ke ztrátě elasticity, změnám struktury, přestavbě a atrofii měkkých tkání. Onkologické onemocnění je stresujícím faktorem a vede ke snížení prahu bolesti a zvýšení svalového napětí (Trávníčková-Kittlerová O. et al., 2004).

1.3.4.1. Bolestivý vzorec

Bolestivý syndrom je přítomen u 30–50 % pacientů s onkologickým onemocněním bez metastatického rozsevu, ale až u 90 % pacientů s pokročilým onemocněním. Chronická bolest převládá a je nejčastějším příznakem. Působí nejen ve sféře fyzické a emocionální, ale i v oblasti sociální. Bolest vede u pacientů k depresivnímu ladění, poté ke zhoršení funkce autonomního nervového systému a poklesu imunity (Trávníčková-Kittlerová O. et al., 2004).

1.3.4.2. Postmastektomický syndrom

Objevuje se u 4-10 % žen po operaci prsu. Bolestivost se může objevit ihned po výkonu, ale také až po několika měsících. Projevuje se pocity stahování a pálení zejména v oblasti hrudní stěny v okolí jizvy, v podpaží a zadní části paže. Pacientky podvědomě paži šetří ve flexním držení přitaženou k hrudní stěně (Abrahámová J. et al., 2009).

1.3.4.3. Reflexní změny

Pohybový systém je zrcadlem projevů centrální nervové soustavy. Poruchy funkční a strukturální léze změnou afferentace vedou cestou reflexního oblouku ke změně efferentace v daném segmentu (změna napětí svalu). Všechny změny afferentace mění chování na všech úrovních nervové soustavy a vedou k reflexním lokálním a často

k celkovým projevům v pohybovém systému. Doc. MUDr. Dobroslava Jandová ve svém článku uvádí zřetězení funkčních poruch po ablaci mammae, kdy dochází k omezení pohybu svráštělou jizvou. Reflexním zkrácením měkkých tkání v oblasti ramenního kloubu a omezením rozsahu pohybů v rameni vzniká syndrom ztuhlého ramene. Následně se objeví bolesti a omezení pohyblivosti C-Th páteře, blokáda klíční kosti, blokády sternokostálních kloubů. Dále se rozvinou poruchy postihující další svaly, šlachy a fascie druhostranných přímých a hlavně šikmých břišních svalů, přidruží se blokády SI skloubení a druhostranné kyčle, entezopatie v oblasti druhostranného trochanteru majoris. Zřetězení dále pokračuje bolestivostí měkkých tkání v oblasti druhostranného kolene. Pacientka se tímto může obávat metastatického poškození. Subjektivně vnímá pocity dyspnoe a sternokardie vlivem blokády páteře a žeber, což může vést k prohloubení depresivního ladění pacientky (Jandová D., 2005).

Svou roli zde hraje i limbický systém, který rozhoduje o tom, zda bude proveden určitý pohyb, ovlivňuje svalový tonus, práh bolesti, emoce a chování člověka. Vlivem limbického systému dochází v pohybovém aparátu k jeho dysfunkcím – bolestivé stavy v oblasti šíje a pletence ramenního, nespecifické bolesti lumbální oblasti a pánevního dna, poruchy temporomandibulárního kloubu (Trávníčková-Kittlerová O. et al., 2004).

1.3.4.4. Změny kožního krytu

Důležitou problematikou jsou jizvy po operačním výkonu. Jizvy po operaci prsu mají tendenci k retrakci. Mohou být fixovány k fascii m. pectoralis major, hrudní stěně, případně k axilární řase m. pectoralis major. Mohou omezovat pohyb horní končetiny, výjimečně i hrudní stěny a působit bolest (Kopecký J. et al., 2001).

1.4. Rehabilitace patientek s karcinomem prsu

Začíná již od prvního kontaktu pacientky s lékařem (Abrahámová J. et al., 2009). Zásadním úkolem je rozpoznání pacientovy disability a jeho rehabilitačního potenciálu. Je také nutná spolupráce multimodálního týmu. (Pitr K., Mauritzová I., 2010). Dělíme ji na psychologickou, sociální a fyzikální (Abrahámová J. et al., 2009).

1.4.1. Psychologická rehabilitace

Měla by být zahájena ihned po stanovení diagnózy. Je důležité srozumitelně sdělit pacientce informace o diagnóze, důvod i rozsah léčby. Součástí je i kosmetická rehabilitace, která má za úkol obnovit původní vzhled prsu adekvátní náhradou nebo plastickou rekonstrukcí prsu včetně areoly (Fišarová L., Pachrová M., 2012). Epitézy jsou zdravotní pomůcky, kterými se upravují pooperační změny vzniklé změnou tvaru prsu po parciální nebo totální mastektomii (Kopecký J. et al., 2000). Přispívají též ke správnému držení těla a správné dynamice páteře (Abrahámová J. et al., 2009).

Důležitou roli zde hrají i občanská sdružení a organizace, které se snaží spojit pacientky s onkologickým onemocněním, např. LIGA proti rakovině, Mamma Help, Klub Žap. Mezi jejich činnosti patří pořádání přednášek, výletů, společných cvičení či plavání. Členky si vyměňují osobní zkušenosti, psychicky se podporují a vytváří bezpečné zázemí (Pachrová M., Fišarová L., 2012).

1.4.2. Sociální rehabilitace

Snahou je opětovné zařazení pacientky do společnosti, do pracovního procesu či zavedení důchodového řízení. Je to ryze individuální problematika, která závisí na psychickém i fyzickém stavu pacienta (Abrahámová J. et al., 2009).

1.4.3. Fyzikální rehabilitace

Má být zahájena ihned po primárním, nejčastěji chirurgickém výkonu (Abrahámová J. et al., 2009). Cílem je dosažení funkčního nebolestivého ramenního kloubu, prevence svalových dysbalancí v oblasti pletence ramenního, zamezení fixace nesprávných pohybových stereotypů, obnovení volné pohyblivosti hrudníku a správného stereotypu dýchání, prevence a terapie lymfedému (Trávníčková-Kittlerová O. et al., 2004). Po ukončení komplexní léčby je vhodné indikovat léčbu lázeňskou (Kopecký J. et al., 2000).

1.5. Fyzioterapie u žen po operaci prsu

Po operačním výkonu se objevují patologické změny pohybového systému. Často nacházíme antalgické držení hlavy a trupu, poruchy dynamiky krční páteře i hrudní páteře, omezení rozsahu pohybu pletence horní končetiny, omezení kloubní vůle v oblasti ramenního kloubu, svalovou dysbalanci, změny pohybového stereotypu v oblasti ramenního kloubu, změny dechového stereotypu, patologické bariéry v oblasti lumbodorzální fascie, fascie hrudníku, C-Th přechodu, C páteře, změny posunlivosti kůže, podkoží a svalů v místě jizvy i jejím okolí, případně změny měkkých tkání vlivem lymfedému.

Z tohoto vyplývají hlavní cíle fyzioterapie:

- zmírnění psychických důsledků
- zmírnění bolesti
- péče o jizvu a měkké tkáně
- zvýšení rozsahu pohybu v oblasti pletence horní končetiny
- zlepšení svalové dysbalance
- nácvik správných pohybových stereotypů
- korekce špatného držení těla (Vaníková K. et al., 2010).

Etapy fyzioterapeutického procesu:

1. Fyzioterapie v období hospitalizace – před operací, po operaci
2. Fyzioterapie v období rekonvalescence – po absolvování chemoterapie, radioterapie
3. Fyzioterapie v chronickém stádiu onemocnění – celoživotní proces (Vaníková K. et al., 2010).

1.5.1. Fyzioterapie v období hospitalizace

1.5.1.1. Předoperační příprava

Při předoperační přípravě je třeba navázat kontakt s pacientkou, edukovat o nutnosti fyzioterapie po operaci a provést vyšetření (Vaníková K. et al., 2010). Je důležité znát anamnestické údaje o postižení pletence horní končetiny, vyšetřit rozsahy hybnosti, zhodnotit svalstvo skapulohumerálního komplexu a pletence ramenního z hlediska hypotrofií, atrofií, zkrácení a oslabení (Trávníčková-Kittlerová O. et al., 2004). Dále je nutno zhodnotit zkrácení a oslabení svalů krční a hrudní páteře, vyšetřit základní pohybové stereotypy, dechový stereotyp, antropometrii horních končetin a

vyšetřit měkké tkáně. Již před operací můžeme nacvičit polohování horní končetiny, sebeobsluhu (zacházení s drény), místní relaxaci a seznámit s režimovými opatřeními v prevenci vzniku lymfedému (Vaníková K. et al., 2010).

1.5.1.2. Pooperační fyzioterapie

Pacientka má obvykle po operaci zaveden Redonův drén a pooperační ránu sterilně krytou.

Bezprostředně po operaci by měla být horní končetina polohována a bandážována elastickou kompresí. Doporučena je např. pozice dle Degensheina, kdy je horní končetina polohována do pravého úhlu k hrudníku, zevní rotace v ramenním kloubu a je podložena polštářem (Trávníčková-Kittlerová O. et al., 2004).

První pooperační den je pacientka mobilizována do sedu a stoje, provádí respirační fyzioterapii (statická, lokalizovaná, mobilizační), prevenci TEN, nácvik chůze. Dle zdravotního stavu pacientky a bolestivosti pooperační rány provádíme pasivní pohyby, asistované či případně aktivní pohyby ramenního kloubu (Smejkalová A., Vaníková K., 2003). Samozřejmostí je od prvního dne aktivní cvičení prstů, zápěstí, lokte, druhostranné končetiny a dolních končetin (Trávníčková-Kittlerová O. et al., 2004). Jsou vyšetřeny obvody horní končetiny, rozsah pohyblivosti horních končetin a měkké tkáně. Je důležité, aby si pacientka uvědomila, že může zcela přirozeně vykonávat běžné denní činnosti (Smejkalová A., Vaníková K., 2003).

Druhý den po operaci doplníme fyzioterapii o relaxaci trapézů a horních fixátorů lopatek, nácvik autoterapie, cviky na podporu lymfatické drenáže, masáž šíje a zad a poučení o režimových opatřeních (Smejkalová A., Vaníková K., 2003).

S aktivním cvičením je doporučeno začít od 3. - 5. dne po operaci, kdy je operační rána stabilizovaná a jsou odstraněny drény (Trávníčková-Kittlerová O. et al., 2004). Všechny pohyby by měly být prováděny pomalu, tahem a plynule až do pocitu bolesti alespoň třikrát denně (Mžourková E., 2000). Začíná se cviky ve stoji pro zapojení celého těla, se cviky s pomůckami (tyč, gymnastický míč, Thera-Band) (Smejkalová A., Vaníková K., 2003). Provádí se nácvik masáže pooperační oblasti a jizvy, mobilizace krční a hrudní páteře, nácvik správného držení těla, izometrické cvičení oslabených svalových skupin (svalstvo rotátorové manžety, flexory a extenzory ruky a předloktí) s postupným přechodem i na koncentrické cvičení (Trávníčková-Kittlerová O. et al., 2004). Zhodnotíme obvody, rozsah pohybu, subjektivní i objektivní závěr terapie (Smejkalová A., Vaníková K., 2003). Pacientky po parciální mastektomii

bývají propuštěny z nemocnice 2. – 3. pooperační den, pacientky po totální mastektomii 6. – 7. den.

Při nekomplikovaném průběhu jsou navrženy tyto pasivní rozsahy v ramenním kloubu:

Pooperační den	FLEXE	ABDUKCE	ZEVNÍ A VNITŘNÍ ROTACE
1. – 2. den	40°	40°	do tolerance
3. den	45°	45°	do tolerance
4. – 6. den	45 – 90°	45°	do tolerance
od 7. dne	do tolerance	do tolerance	do tolerance
Po vyjmutí drénů přidat aktivní asistované cvičení.			

(Trávníčková-Kittlerová O. et al., 2004)

1.5.2. Fyzioterapie v období rekonvalescence

Při vyšetření si všímáme především antalgického držení těla a trupu, protrakce ramen, předsunu hlavy, snížení dechových exkurzí, omezení rozsahu pohybu v oblasti pletence horní končetiny, poruchy dynamiky v krční páteři, zkrácení m. pectoralis major, horních fixátorů lopatek, oslabení dolních a středních fixátorů lopatek, flexorů krční páteře, patologické bariéry v oblasti fascií hrudníku, dorzolumbální fascie, krční páteře, C-Th přechodu, otoku horní končetiny a stavu pooperační jizvy (Smejkalová A., Vaníková K., 2003).

Fyzioterapeutické postupy:

- Ošetření jizvy – akutní jizva – od vyjmutí stehů do tří měsíců po operaci: použijeme myofasciální techniky – přísuvná spirála, lehká tlaková masáž, protažení kůže. Vše provádíme směrem k jizvě.
- chronická jizva – starší tři měsíce. Použijeme myofasciální techniky – přísuvná spirála, protažení a posunlivost kůže („S“, „C“), Kiblerova řasa, míčkování jizvy, tlaková masáž (Lewit, K., 2004).
- Respirační fyzioterapie – statická, dynamická, mobilizační. Pro zlepšení utilizace kyslíku, uvolnění dýchacího svalstva a kůže na hrudníku, zvýšení svalové síly, zlepšení pohyblivosti bránice a žeber, mobilizace páteře a snížení celkového psychického napětí (Gúth A., 2005).
- Uvolnění zkrácených svalů (mm. pectorale, horních fixátorů lopatek) - postizometrická relaxace. Ošetření měkkých tkání a trigger points – kůže, podkoží, fascie v dané oblasti. Obnovení kloubní vůle kloubů pletence horní končetiny

(ramenní, akromioklavikulární, sternoklavikulární kloub, lopatka) - mobilizace (Vaníková K. et al., 2010).

- Brüggerův koncept – korekce držení těla, cvičení s Thera-Bandem, kdy dochází k střídavé excentrické a koncentrické kontrakci daných svalových skupin. Vhodné k protažení svalů, posílení svalů, zlepšení koordinace, vytrvalostních schopností, klouzavosti neurálních struktur, držení těla (Pavlů D., 2004).

- Zvýšení rozsahu pohybu, úprava svalové dysbalance, posílení hlubokého stabilizačního systému. Cvičení na fyziobalu a s overballem. Instruktaž autoterapie (Vaníková K. et al., 2010). Fyzikální terapie – přístrojová lymfodrenáž (Buňatová Z., 2005).

- Plavání a cvičení ve vodě – používá se především nácvik splývavé polohy na zádech a na břiše, korekce pohybu horních končetin při plaveckém způsobu prsa a znak. Cvičení ve vodě je zaměřeno na zvýšení dechové kapacity hrudníku, protažení a posílení svalstva, rozvoj kloubní pohyblivosti, zlepšení kondice a celkové psychické relaxaci pacientky (Kinštová T., 2012)

- PNF

1.5.3. Režimová opatření

Důležitá je ochrana před řeznými ranami a jinými poraněními při práci v kuchyni, na zahradě atd., použití náprstku při šití, teplovzdorných rukavic při práci s horkými předměty, využití ochranných rukavic při domácích pracích, ochrana před zvířecím kousnutím a škrábnutím. Není vhodné zvedat těžká břemena postiženou paží, stříhat „kůžičku“ kolem nehtů a pobyt v příliš nízkých teplotách (Cabezas L., Marín M., 1999).

Potřebné je nosit prsní epitézu i se správně zvolenou podprsenkou. Ženy s většími prsy by měly používat podprsenku se širokými podloženými ramínky. Je důležité, aby se ramínka nezařezávala a nebránila tak odtoku mízy z paže. Je vhodné si zakoupit i plavky opatřené kapsičkou pro vložení epitézy (Kopecký J. et al., 2000).

Sporty, které zatěžují především svalstvo horní končetiny, jako je tenis, kanoistika, běžky, kuželky jsou méně vhodné než sporty, které paži zatěžují méně např. běh, sjezd na lyžích, jízda na kole, plavání. Je doporučováno stupňování zátěže při pomalém zvyšování délky a intenzity jejího trvání (Kopecký J. et al., 2000).

Není vhodné zatěžovat postiženou končetinu častými odběry, zavedenou kanylou, tlakovou manžetou (Buňatová Z., 2005).

1.6. Proprioceptivní neuromuskulární facilitace (PNF)

Základy této známé metody vypracoval americký lékař a neurofyzilog Dr. Herman Kabat v letech 1946 – 1951. Na rozvoji PNF se dále podílely fyzioterapeutky Margaret Knott a Dorothy Voss (Pavlů D., 2003).

Základním neurofyzilogickým mechanismem PNF je cílené ovlivňování aktivity motorických neuronů předních rohů míšních prostřednictvím aferentních impulzů z kloubních, šlachových a svalových proprioreceptorů. Míšní motorické neurony jsou kromě toho ovlivňovány prostřednictvím eferentních impulzů z vyšších motorických center, které také reagují na aferentní impulzy přicházející z taktilních, zrakových a sluchových exteroceptorů. Stimulace proprioreceptorů je uskutečňována díky různým hmatům a pasivním či aktivním pohybům, jakož i pomocí dynamické či statické práce proti vhodně přizpůsobenému odporu (Kolář P., 2009).

1.6.1. Základní pojmy a principy v PNF

Pohybové vzorce jsou účelné kombinované a odstupňované sledy svalových kontrakcí a relaxací, vybavované či facilitované pomocí proprioceptivní a exteroceptivní stimulace a odpovídající základním pohybům v běžném denním životě a ve sportu. Při pohybu jsou přítomny vždy tři složky: flekční či extenční, abdukční či addukční, zevně či vnitřně rotační, a to tak, že pohyby mají diagonální spirálovitý průběh. Pohyby jsou prováděny jako pasivní pohyby, pohyby s částečnou dopomocí nebo jako pohyby aktivní s využitím optimálního odporu (Pavlů D., 2003).

Adekvátní mechanický odpor podporuje svalovou kontrakci, zlepšuje motorickou kontrolu, zvyšuje sílu a vytrvalost. Odpor je kladen při pohybu v celé dráze či jen části a je přizpůsoben aktuální síle pacienta (Kolář P., 2009).

Stimulace pomocí svalového protažení vyvolává či posiluje svalové kontrakce a může tlumit antagonisty (Kolář P., 2009).

Stimulace kloubních receptorů pomocí trakce, která zesiluje svalovou aktivitu a usnadňuje pohyb nebo pomocí komprese, podporující kloubní stabilitu (Kolář P., 2009).

Senzorická stimulace - taktilní stimulace zprostředkovaná hlavně dotykem a tlakem terapeutovy ruky při terapeutických úkonech (hmaty, úchopy, manipulace). Zraková stimulace spočívá v pacientově sledování vlastního pohybu. Sluchová stimulace je vykonávána prostřednictvím slovních pokynů (Pavlů D., 2003).

Fenomén iradiace umožňuje vyzařování svalové aktivity ze svalů silnějších na svaly slabší (Pavlů D., 2003).

Sukcesivní indukce spočívá v předřazené kontrakci příslušných antagonistů, po které je agonista výkonnější (Pavlů D., 2003).

1.6.2. Pohybové diagonály pro horní končetiny

I. Diagonála – flekční vzorec, extenční vzorec

II. Diagonála - flekční vzorec, extenční vzorec

Výchozí poloha, pohybové a svalové komponenty diagonál viz Příloha 4.

1.6.3. Pohybové vzorce pro lopatku v diagonálách

– Anteriorní elevace - posteriorní deprese

– Posteriorní elevace - anteriorní deprese (Holubářová J., Pavlů D., 2007)

Svalové komponenty pohybových vzorců viz Příloha 5.

1.6.4. Techniky PNF

Cílem technik PNF je podporovat funkční pohyb prostřednictvím facilitace, inhibice, posílení a relaxace svalových skupin. Techniky využívají koncentrické, excentrické a statické práce svalů kombinované s adekvátním odporem a vhodnými facilitačními postupy, které jsou upraveny, aby vyhovovaly potřebám každého pacienta (Adler s. et al., 2008).

Techniky dělíme na relaxační a posilovací. Cílem posilovacích technik je zlepšení schopnosti iniciace pohybu, vědomého ovládání pohybu, svalové síly, vytrvalosti a svalové koordinace, zvyšování rozsahu pohybu a stability kloubů, uvolnění zvýšeného svalového napětí, snížení unavitelnosti svalu. Cílem relaxačních technik je redukce zvýšeného svalového tonu, zvětšení pohybového rozsahu, odstranění nebo zmírnění bolesti (Kolář P., 2009).

Cíle fyzioterapie po operaci prsu (zmírnění bolesti, zvýšení rozsahu pohybu v oblasti pletence horní končetiny, zlepšení svalové dysbalance, nácvik správných pohybových stereotypů, korekce špatného držení těla, zvýšení svalové síly) nejlépe ovlivní tyto techniky: opakované kontrakce, kontrakce – relaxace, výdrž – relaxace, pomalý zvrát – výdrž – relaxace, rytmická stabilizace, stabilizace a stabilizační zvrát (Adler s. et al., 2008; Pavlů D., 2003). Charakteristika technik viz Příloha 6.

2. Praktická část

2.1. Metodologie

2.1.1. Základní otázky a cíle

Prostřednictvím kvalitativního výzkumu jsem chtěla najít odpověď na základní otázky bakalářské práce. Stanovila jsem tyto:

1. Bude dosaženo prostřednictvím PNF kvalitnějších výsledků než při terapii na základě analytické metody cvičení?
2. Je možné díky metodě PNF navrátit pacientku rychleji do předoperačního funkčního stavu než při použití analytické metody cvičení?
3. Je vhodné zařadit metodu PNF do fyzioterapeutického plánu po modifikované mastektomii?

Cílem mé práce je tedy zjistit význam PNF v terapii po operaci prsu, zjistit jestli je vhodné zařadit tuto metodu do fyzioterapeutického plánu po mastektomii. Také určit při jaké terapii bude dosaženo lepších výsledků a u jaké pacientky zaznamenám rychlejší zlepšení. Analytické cvičení je dle odborné literatury nejpoužívanějším prostředkem terapie po tomto chirurgickém výkonu, z tohoto důvodu jsem jej zvolila k porovnání s PNF (Abrahámová J., 2009; Cabezas L., Marín M., 1999; Hussainová M., 1993; Kopecký J. et al., 1999; Kopecký J. et al., 2000; Trávníčková-Kittlerová O. et al., 2004).

„Termínem kvalitativní výzkum rozumíme jakýkoliv výzkum, jehož výsledků se nedosahuje pomocí statistických procedur nebo jiných způsobů kvantifikace. Některé zkoumané oblasti se hodí spíše pro kvalitativní typy výzkumu. To je třeba případ výzkumu, který se snaží odhalit podstatu něčích zkušeností s určitým jevem, např. nemocí, přestoupením na jinou víru nebo závislostí. Kvalitativní metody se užívají k odhalení a porozumění tomu, co je podstatou jevů, o nichž toho ještě moc nevíme. Mohou být také použity k získání nových a neotřelých názorů na jevy, o nichž už něco víme. V neposlední řadě mohou kvalitativní metody pomoci získat o jevu detailní informace, které se kvantitativními metodami obtížně podchycují“ (Strauss et al., 1999, s. 10-11). Z těchto uvedených důvodů vyplývá, že kvalitativní výzkum se k vypracování mé práce hodí více než výzkum kvantitativní.

2.1.2. Sledovaný soubor

Hlavním kritériem pro výběr pacientek bylo absolvování totální modifikované mastektomie. Vzhledem k této podmínce je nereálné, aby byl tento zkoumaný vzorek reprezentativní. Respondentky byly vybírány z pacientů chirurgické kliniky Všeobecné fakultní nemocnice v Praze. Na základě dostupnosti byly nakonec zvoleny 2 pacientky ve věkovém rozmezí 52 – 68 let. Jedna pacientka byla po levostranné modifikované totální mastektomií s exspirací tří lymfatických uzlin a druhá pacientka po pravostranné modifikované mastektomii s disekcí axily. Pacientky souhlasily se zpracováním osobních údajů, diagnostikou a provedením terapie.

2.1.3. Použité metody a organizace sběru dat

Při práci na praktické části bakalářské práce jsem využila tyto metody: rozhovor, pozorování, měření a studium zdravotnické dokumentace pacientek. Tyto techniky sběru dat byly formovány do kazuistik. Teoretická část byla zpracována formou rešerše. Informace jsem čerpala z odborných knih a časopisů věnujících se této problematice. Cizojazyčné zdroje jsem hledala především v databázi Google scholar či PubMed. Snažila jsem se také vycházet z co nejnovějších zdrojů.

Prvotním úmyslem bylo provést u každé ženy předoperační vyšetření, z důvodu časových možností pacientky a uspořádání předoperačních vyšetření v nemocnici mi to nakonec nebylo umožněno. Dále proběhlo pooperační vyšetření a vyšetření přibližně jeden měsíc po operaci dle časových možností pacientek. Složky vyšetření jsem sestavila dle odborné literatury (Vaníková K. et al., 2010; Smejkalová A., Vaníková K., 2003). Prostřednictvím těchto vyšetření bych zjistila vliv operace a poté také vliv terapie na funkční stav pacientky. Terapie byla aplikována při hospitalizaci v nemocnici a při přetrvávajících problémech pak byla prováděna i ambulantně. Pacientka s analytickou metodou cvičení dostala cvičební jednotku pro individuální cvičení, kterou měla provádět doma každý den a která vycházela ze cviků vykonávaných při terapii v nemocnici. Zvolila jsem menší počet cviků z důvodu lepšího zapamatování a kvalitnějšího provádění cvičení. Cviky týkající se analytické metody cvičení jsem vybrala z odborné literatury. V rámci terapie PNF jsem u pacientky 2 aplikovala I. a především II. diagonálu pro horní končetiny a PNF lopatky, které jsem prováděla za využití některých posilovacích a relaxačních technik. Pacientka s PNF metodou měla na doma také cvičební jednotku, která vycházela z diagonál PNF.

2.1.4. Charakteristika vyšetření

Anamnéza

„Anamnéza je zkrácená historie onemocnění sestavená podle přesných pravidel“ (Gúth A., 2003). Pacientek jsem se ptala na základní osobní údaje, průběh diagnostiky karcinomu prsu, na obtíže před operací, úrazy, onemocnění, operace. Dále také na rodinnou anamnézu, především výskyt rakoviny prsu v rodině, na alergologickou, gynekologickou, farmakologickou, sociální, pracovní anamnézu. Získala jsem i informace o sportovní aktivitě a abusu návykových látek.

Vyšetření postavy aspekci

Postavu a držení těla jsme hodnotila zezadu, zepředu a z boku. Nejvíce jsem si všímala držení a osového postavení hlavy, reliéfu krku a ramen, souměrnosti a výšky ramen, horních končetin (reliéf, osa, konfigurace), tvaru a symetrie hrudníku (žebra, sternum), výši a postavení lopatek (scapula alata, rovnoběžnost vnitřních okrajů), postavení klavikul, symetričnosti torakobrachiálních trojúhelníků, zakřivení páteře, prominence břicha.

Vyšetření palpaci

Při palpaci jsem posuzovala barvu, hydrataci a povrchovou teplotu kůže, svalový tonus, přítomnost otoku, jizvy, kvalitu cití (Haladová E., Nechvátalová L., 2010).

Vyšetření dýchání

Sledovala jsem hloubku a frekvenci dechu, typ dýchání (horní hrudní, dolní hrudní, břišní), rozvíjení hrudníku a žeber, dechovou vlnu.

Vyšetření horních končetin

Svalový test

Použila jsem svalový test dle Jandy, který informuje o síle jednotlivých svalů nebo svalových skupin. Rozlišuje se pět stupňů svalové síly. Provedla jsem vyšetření svalů horní končetiny a lopatky.

Testovaný pohyby	Hlavní testované svaly
Lopatka	
Addukce	m. trapezius (střední vlákna), m. rhomboideus minor et major
Kaudální posunutí s addukcí	m. trapezius (dolní vlákna)
Elevace	m. trapezius (horní část), m. levator scapulae
Abdukce s rotací	m. serratus anterior (lateralis)
Kloub ramenní	
Flexe	m. deltoideus (klavikulární část), m. coracobrachialis
Extenze	m. latissimus dorsi, m. teres major, m. deltoideus (lopatková část)

Abdukce	m. deltoideus (akromiální část), m. supraspinatus
Extenze v abdukci	m. deltoideus (lopatková část)
M. pectoralis major	m. pectoralis major
Zevní rotace	m. infraspinatus, m. teres minor
Vnitřní rotace	m. subscapularis, m. pectoralis major, m. latissimus dorsi, m. teres major
Kloub loketní	
Flexe	m. biceps brachii (v supinaci), m. brachialis (v pronaci), m. brachioradialis (ve středním postavení)
Extenze	m. triceps brachii, m. anconeus
Předloktí	
Supinace	m. biceps brachii, m. supinator
Pronace	m. pronator teres, m. pronator quadratus
Zápěstí	
Flexe s addukcí (ulnární dukcí)	m. flexor carpi ulnaris
Flexe s abdukcí (radiální dukcí)	m. flexor carpi radialis
Extenze s addukcí (ulnární dukcí)	m. extensor carpi ulnaris
Extenze s abdukcí (radiální dukcí)	m. extensor carpi radialis longus, m. extensor carpi radialis brevis

Vyšetření zkrácených svalů

Vyšetření jsem prováděla dle Jandy a týkalo se těchto svalů: m. pectoralis major, m. trapezius, m. levator scapulae, m. sternokleidomastoideus (Janda V. et al., 2004).

Goniometrie

Goniometrie je nauka o měření úhlu, pomocí které můžeme naměřit úhel, kterého lze v kloubu dosáhnout (Janda V., Pavlů D., 1993). Vyšetření rozsahu pohybu je ve výzkumných pracích, věnující se této problematice, nejčastějším hodnotícím kritériem (Rietman J. S. et al., 2004; Helms G. et al., 2009; Torres M. et al., 2009; Cinar N. et al., 2008). Ve své práci jsem využila planimetrickou metodu, která zaznamenává pohyb vždy v jedné rovině. Používala jsem dvouramenný hliníkový goniometr. Zjišťovala jsem aktivní rozsah pohybu, který jsem zaznamenávala metodou SFTR. Vyšetřovala jsem ramenní a loketní kloub, předloktí a zápěstí.

Rovina	Záznam pohybů
Ramenní kloub	
S	EX - 0 - FX
F	ABD - 0 - ADD
T	hor. ABD - 0 - hor. ADD
R	ZR - 0 - VR

Loketní kloub	
S	EX - 0 - FX
Předloktí	
R	supinace – 0 – pronace
Zápěstí	
S	EX – 0 – FX
F	radiální dukce – 0 – ulnární dukce

(Janda V., Pavlů D., 1993)

Antropometrie

Měřila jsem obvodové rozměry obou horních končetin za použití krejčovského metru. Byly to tyto míry: obvod paže relaxované, obvod paže při kontrakci svalu, obvod předloktí, obvod zápěstí, obvod přes hlavičky metakarpů (Haladová E., Nechvátalová L., 2010).

Vyšetření fascií

Vyšetřovala jsem prsní a podklíčkovou fascii podle Lewita, a to jejich protažitelnost a posunlivost.

Vyšetření pohybových stereotypů

Pohybový stereotyp je způsob provádění určitých pohybů, je charakteristický pro každého jedince a hodnotila jsem jej dle Jandy. Sledovala jsem stupeň aktivace a koordinace všech svalů, které se na pohybu účastní, a to u těchto pohybových stereotypů:

- Flexe hlavy vleže na zádech – hluboké flexory x m. sternocleidomastoideus.
- Abdukce v ramenním kloubu – souhra mezi m. deltoideus, horní vlákna m. trapezius, dolní fixátory lopatky, mm. rhomboideí, střední a dolní část m. trapezius, m. serratus anterior a stabilizační svaly trupu, hlavně m. quadratus lumborum (Haladová E., Nechvátalová L., 2010).

2.2. Kazuistika I.

Vyšetřovaná osoba: K. J.

Ročník narození: 1944

Diagnóza: C505 Carcinoma mammae partis lateralis inferioris l. sin.

Anamnéza:

RA: bezvýznamná

OA: hypertense, hypothyroid

Úrazy: -

Operace: pravostranná adnexektomie (1993), pravostranná totální modifikovaná mastektomie (1995), poté chemoterapie, lymfedém (1996), 2x operace levého kolena- TEP (2012)

Abúsus: káva a alkohol příležitostně, nekouří

Sport: krátké procházky, zahradničení

AA: Ajatin, sulfonamidy, PNC, Riwomycin

FA: Enap 2,5 mg 2x denně, Euthyrox 50 – ½ tbl denně

GA: menses: od 10 let poslední menstruace: 49 let

Gestace: porody: 1x gestace, 1x spontánní porod (1969)

Umělé přerušené těhotenství: -

Antikoncepcie: -

PA: dříve úřednice, nyní SD

SA: bydlí v domě s druhem

NO: při kontrolním vyšetření nalezen v DZK tumor, dne 7.1. přijata do nemocnice, 8.1. provedeno ablatio mammae l. sin., exstirpatio lymphonodorum axillaris l. sin 3x

1. pooperační den (9.1. 2013)

Vstupní vyšetření:

Status praesens:

Subjektivně: nauzea, pociťuje pálení v operační ráně – spíše v levé axile než na hrudníku, v krajních polohách do FX a ABD levého ramenního kloubu se zvyšuje bolestivost rány.

Objektivně: výška – 160 cm, váha – 65 kg, pacientka je orientovaná místem časem osobou, spolupracující, komunikativní, při pohybu do FX a ABD v levém ramenním kloubu souhyby celým trupem - elevace a lateroflexe doprava.

Vyšetření fyzioterapeutem:

Aspekci: pacientka má sterilně krytou operační ránu, která vede horizontálně od sternu přes levou polovinu hrudníku až do axily.

Po ablaci pravého prsu (1995) se nachází horizontálně orientovaná jizva, která vede též od sternu přes pravou polovinu hrudníku až do axily. Jizva je dobře zhojená, na pohled klidná a světle růžová. Při FX a ABD nad 170° pociťuje pacientka tah jizvy v axile.

Na levém kolenní je dobře zhojená vertikálně orientovaná cca 25 cm dlouhá jizva.

Invaze – pacientka má zavedený jeden Redonův drén.

Vyšetření postavy:

- Zepředu – klíční kosti na pohled nevýrazné, elevace levého ramene, asymetrický hrudník, pacientka přidržuje levou HKK přitaženou k hrudníku, pravé koleno v mírném valgózním postavení.
- Z boku – hlava a ramena ve výrazné protrakci, hyperlordóza krční páteře, hyperkyfóza hrudní páteře, vyhlazená bederní lordóza, ochablá břišní stěna.
- Zezadu – elevace levého ramene, asymetrický hrudník, pacientka přidržuje levou HKK přitaženou k hrudníku, pravé koleno v mírném valgózním postavení, levá podkolení rýha výše.

Mobilita – pacientka nemá problém s chůzí, pouze na dlouhé tratě používá vycházkovou hůl, aby předešla případné bolestivosti levého kolene.

Palpační vyšetření: kůže je dobře hydratovaná, teplota v normě, zvýšený svalový tonus ve střední a horní části m. trapezius a m. levator scapulae, otok HKK nepřítomen, rána sterilně kryta a tedy nevyšetřována, cítí v oblasti operační rány na hrudníku a v axile neporušeno. Palpačně je jizva po ablaci pravého prsu v axile mírně bolestivá, vážně zde i posunlivost a protažitelnost jizvy. Na hrudníku je jizva nebolestivá, dobře posunlivá a protažitelná.

Dýchání – povrchové dýchání, převažuje horní hrudní dýchání, omezená mobilita dolních žebér, dechová vlna postupuje zezdola nahoru při nádechu i výdechu.

Vyšetření horních končetin:

Svalový test: z důvodu pooperačního stavu svalová síla nevyšetřována

Vyšetření zkrácených svalů

m. pectoralis major – velké zkrácení střední a horní sternální části, malé zkrácení na části dolní sternální a klavikulární m. pectoralis major a m. pectoralis minor

m. trapezius – velké zkrácení

m. levator scapulae – velké zkrácení

m. sternokleidomastoideus – malé zkrácení

Goniometrie

<u>Ramenní kloub</u>	L	P
S	30-0-65	30-0-175
F	70-0-	170-0-
T	30-0-130	30-0-130
R	80-0-90	85-0-90

Loketní kloub

S	0-0-145	0-0-145
R	90-0-90	90-0-90

Zápěstí

S	70-0-80	70-0-80
F	20-0-35	20-0-35

Antropometrie

Míra	Levá strana	Pravá strana
Obvod relaxované paže	26 cm	26 cm
Obvod paže při kontrakci svalu	27 cm	27 cm
Obvod předloktí	21 cm	21 cm
Obvod zápěstí	16 cm	16 cm
Obvod přes hlavičky metakarpů	18 cm	18 cm

Vyšetření pohybových stereotypů

ABD paží – z důvodu omezení rozsahu pohybu a bolestivosti rány nevyšetřeno

FX krku – pacientka flektuje hlavu přesunem, převaha mm. sternocleidomastoidei

Vyšetření fascií

Prsní fascie – na levé straně při protažení zvýšený odpor a mírně omezená posunlivost oproti straně pravé

Podklíčková fascie – je dobře a symetricky posunlivá a protažitelná

Klinická rozvaha a její závěr: pacientce pociťuje nauzeu, bolestivost rány převážně v axile, která se zvyšuje při pohybu levé HK do FX a ABD. Je omezený rozsah pohybu do FX (65°) a ABD (70°) levou HK. Obvody HKK jsou symetrické, ani palpačně nebyl

zaznamenán otok. Nejsou přítomny poruchy citlivosti. Pacientka má sníženou mobilitu hrudníku při dýchání. M. pectoralis major, m. levator scapulae, m. trapezius jsou oboustranně výrazně zkrácené. Méně zkrácený je m. sternokleidomastoideus a při flexi krku převažuje jeho aktivita. Prsní fascie na levé straně je méně protažitelná a posunlivá než na straně pravé.

Návrh fyzioterapeutického programu: analytická metoda cvičení – pasivní, aktivní s dopomocí (při pohybu v ramenním kloubu do FX a ABD), aktivní cvičení HKK, krční páteře a trupu. Pro udržení rozsahu pohybu, svalové síly, uvolnění a protažení zkrácených svalů (m. pectoralis major, m. levator scapulae, m. trapezius, m. sternokleidomastoideus) a prevenci pooperačních komplikací a z důvodu zvýšení rozsahu pohyblivosti, zvýšení svalové síly a prevenci vzniku lymfatického otoku na levé horní končetině. Při cvičení kladen důraz na správné dýchání pro rozvoj mobility hrudníku, uvolnění měkkých tkání a zkrácených svalů.

Prevence TEN, respirační fyzioterapie, poučení o režimových opatřeních.

Terapie: viz příloha 7.

Hodnocení výsledku terapie:

Subjektivně: zmírnění nauzei, snížení pálení v ráně.

Objektivně: zvýšení rozsahu kloubní pohyblivosti v levém ramenním kloubu do FX a ABD o 10°, volnější držení levé HK.

Návrh autoterapie, instruktáž: pacientka byla zainstruována, jak má cvičit během dne. Jedná se o šest cviků, které má provádět každé 2 hodiny a každý cvik alespoň 5krát. Doporučeno polohovat levou HK do zvýšené polohy. Provedení viz příloha 8.

Závěr a návrh krátko i dlouhodobého fyzioterapeutického plánu: pacientka přistupuje k terapii aktivně a pečlivě vykonává všechny cviky. Rozsah pohybu v levém ramenním kloubu je stále výrazně omezen, je tedy důležité pracovat na jeho zvětšení. Důležité je také zabránit fixaci patologických souhybů trupu, snížení bolestivosti při pohybu v levém ramenním kloubu, zamezit vzniku otoku levé HK a protažení zkrácených svalů. Terapie bude dále prováděna analytickou metodou cvičení.

2. – 6. pooperační den (10. – 14.1. 2013)

Status praesens:

Subjektivně: bolestivost operační rány přes víkend ustoupila, při krajních polohách do FX a ABD se bolestivost rány zvyšuje.

Objektivně: rozsah kloubní pohyblivosti v levém ramenním kloubu do FX: 100°, ABD: 80°

Návrh fyzioterapeutického programu: analytická metoda cvičení – aktivní cvičení HKK (prsty, zápěstí, předloktí, loket, ramenní kloub), krční páteře a trupu. Pro udržení rozsahu pohybu, svalové síly, uvolnění a protažení zkrácených svalů (m. pectoralis major, m. levator scapulae, m. trapezius, m. sternokleidomastoideus) a prevenci pooperačních komplikací a z důvodu zvýšení rozsahu pohyblivosti, zvýšení svalové síly a prevenci vzniku lymfatického otoku na levé horní končetině. Při cvičení kladen důraz na správné dýchání pro rozvoj mobility hrudníku, uvolnění měkkých tkání a zkrácených svalů.

Prevence TEN, respirační fyzioterapie, poučení o režimových opatření.

Terapie: viz příloha 7.

Hodnocení výsledku terapie:

Subjektivně: zmírnění bolestivosti při pohybu.

Objektivně: rozsah kloubní pohyblivosti v levém ramenním kloubu zvětšen do FX: 150° a ABD: 130°, při pohybu do FX a ABD v levém ramenním kloubu nejsou tak znatelné souhyby trupu, zvýšení mobility hrudníku, volnější držení levé HK u těla, symetrická posunlivost a protažitelnost prsních fascií.

7. pooperační den (15.1. 2013)

Status praesens:

Subjektivně: bolestivost operační rány postupně ustupuje, projevuje se především v krajních polohách do FX a ABD.

Objektivně: pohyb do FX a ABD v levém ramenním kloubu bez souhybů, rozsah kloubní pohyblivosti v levém ramenním kloubu do FX: 160°, ABD: 150°.

Terapie: viz příloha 7.

Hodnocení výsledku terapie:

Subjektivně: zmírnění bolestivosti při pohybu.

Objektivně: rozsah kloubní pohyblivosti v levém ramenním kloubu zvýšen ve FX a ABD cca o 10°.

Závěr: rozsah pohybu v levém ramenním kloubu je mírně omezen pouze do ABD. Pacientka bude již propuštěna z nemocnice. Z důvodu bydliště mimo Prahu a dobrého funkčního stavu nebude pacientka chodit na další terapie. Dle autoterapie bude provádět cvičení doma a po 3 – 4 týdnech proběhne kontrolní vyšetření v ambulanci.

1. měsíc po operaci (4.2. 2013)

Výstupní vyšetření:

Status praesens: Pacientka působí vyrovnaně. Subjektivně popisuje svůj stav jako dobrý a je spokojená. Nyní je na hormonální léčbě. Při krajních polohách do FX a ABD je rána bolestivá a táhne. Lymfatický otok ruky se nevytváří. Jizva je sterilně kryta. Došlo k zanícení a rozestupu jizvy. Dle nařízení ošetřujícího lékaře si pacientka ránu pravidelně dezinfikuje a má zakázáno dělat prudké pohyby levou HK. Z tohoto důvodu pacientka příliš necvičila.

Předchozí rehabilitace: pacientka absolvovala při hospitalizaci 5 terapií na základě analytické metody cvičení – respirační fyzioterapie, prevence TEN, kondiční cvičení a byla poučena o režimových opatřeních.

Vyšetření fyzioterapeutem:

Aspekci: pacientka má sterilně krytou operační jizvu, která vede horizontálně od sterna přes levou polovinu hrudníku až do axily. Jizva je červená a v oblasti hrudníka na dvou místech rozestoupená. Rozestup je cca 2 cm dlouhý a kožní laloky jsou od sebe max. 1 cm. Uvnitř otvoru, vytvořeným rozestupem jizvy, se nachází hnis. Okolí jizvy je mírně zarudnuté.

Po ablaci pravého prsu (1995) se nachází horizontálně orientovaná jizva, která vede též od sterna přes pravou polovinu hrudníku až do axily. Jizva je dobře zhojená, na pohled klidná a světle růžová. Při FX a ABD nad 170° pociťuje pacientka tah jizvy v axile.

Na levém kolenní dobře zhojená vertikálně orientovaná cca 25 cm dlouhá jizva.

Vyšetření postavy:

- Zepředu – klíční kosti na pohled nevýrazné, elevace levého ramene, asymetrický hrudník, pravé koleno v mírném valgózním postavení.
- Z boku – hlava a ramena ve výrazné protrakci, hyperlordóza krční páteře, hyperkyfóza hrudní páteře, vyhlazená bederní lordóza, ochablá břišní stěna.
- Zezadu - elevace levého ramene, asymetrický hrudník, pravé koleno v mírném valgózním postavení, levá podkolení rýha výše.

Mobilita – pacientka nemá žádný problém s chůzí, pouze na dlouhé tratě používá vycházkovou hůl, aby předešla případné bolestivosti levého kolene.

Palpační vyšetření: kůže je dobře hydratovaná, teplota v normě, zvýšený svalový tonus ve střední a horní části m. trapezius a m. levator scapulae, otok HKK nepřítomen, cítí

v oblasti operační rány na hrudníku a v axile neporušeno. Palpačně je jizva po pravostranné ablaci v axile mírně bolestivá, vážne zde i posunlivost a protažitelnost jizvy. Na hrudníku je jizva nebolestivá, dobře posunlivá a protažitelná.

Dýchání – povrchové dýchání, převažuje horní hrudní dýchání, dechová vlna postupuje zezdola nahoru při nádechu i výdechu.

Vyšetření horních končetin:

Svalový test:

Testované pohyby	Levá strana	Pravá strana
Lopatka		
Addukce	4	4
Kaudální posunutí s addukcí	4	4
Elevace	5	5
Abdukce s rotací	5	5
Kloub ramenní		
Flexe	4	5
Extenze	4	5
Abdukce	4	5
Extenze v abdukci	4	4
M. pectoralis major	4	5
Zevní rotace	4	5
Vnitřní rotace	5	5
Kloub loketní		
Flexe	5	5
Extenze	5	5
Předloktí		
Supinace	5	5
Pronace	5	5
Zápěstí		
Flexe s addukcí (ulnární dukcí)	5	5
Flexe s abdukci (radiální dukcí)	4	4
Extenze s addukcí (ulnární dukcí)	5	5

Extenze s abdukcí (radiální dukcí)	5	5
------------------------------------	---	---

Vyšetření zkrácených svalů

m. pectoralis major – velké zkrácení střední a horní sternální části, malé zkrácení na části dolní sternální a klavikulární m. pectoralis major a m. pectoralis minor

m. trapezius – malé zkrácení

m. levator scapulae – malé zkrácení

m. sternokleidomastoideus – malé zkrácení

Goniometrie

<u>Ramenní kloub</u>	L	P
S	30-0-150	30-0-175
F	140-0-	170-0-
T	30-0-130	30-0-130
R	85-0-90	85-0-90
<u>Loketní kloub</u>		
S	0-0-145	0-0-145
R	90-0-90	90-0-90
<u>Zápěstí</u>		
S	70-0-80	70-0-80
F	20-0-35	20-0-35

Antropometrie: stejné jako při vstupním vyšetření.

Vyšetření pohybových stereotypů

ABD v ramenním kloubu – pacientka začíná pohyb elevací pletence ramenního a je zvýšená rotabilita lopatky.

FX krku – pacientka flektuje hlavu předsunem, převaha mm. sternocleidomastoideí.

Vyšetření fascií

Prsní fascie – na levé straně při protažení mírně zvýšený odpor a mírně omezená posunlivost oproti straně pravé.

Podklíčková fascie – je dobře a symetricky posunlivá a protažitelná.

Klinická rozvaha a její závěr: pacientka pociťuje bolestivost rány, která se projeví při max. FX a ABD levé HK. Je omezený rozsah pohybu do FX (150°) a ABD (140°) levou

HK. M. deltoideus, m. coracobrachialis, m. latissimus dorsi, m. teres major, m. pectoralis major, m. supraspinatus, m. infraspinatus, m. teres minor na levé straně jsou mírně oslabeny oproti svalstvu na straně pravé. Obvody HKK jsou symetrické, ani palpačně nebyl zaznamenán otok. Nejsou přítomny poruchy citlivosti. Mm. pectorales jsou oboustranně výrazně zkrácené. Málo a oboustranně je zkrácený m. levator scapulae, m. trapezius a m. sternokleidomastoideus. Při flexi krku převažuje aktivita m. sternocleidomastoideus a je porušený pohybový stereotyp i při ABD v ramenním kloubu dochází nejdříve k aktivaci horní části m. trapezius a m. levator scapulae. Prsní fascie na levé straně je méně protažitelná a posunlivá než na straně pravé. Největší problém pacientky je špatně zhojená jizva, která je rozestoupená, hnísavá, bolestivá a omezuje pohyblivost levé HKK.

Návrh fyzioterapeutického programu: doplněno o dechovou gymnastiku pro uvolnění měkkých tkání hrudníku. PIR pro protažení zkrácených svalů. Měkké techniky pro zlepšení posunlivosti a protažitelnosti prsní fascie. Nácvik správného držení těla.

Hodnocení výsledku terapie: z důvodu rozestupu jizvy byly pohyby v ramenním kloubu prováděny pouze do pocitu tahu jizvy.

Subjektivně: zmírnění bolestivosti při pohybu v levém ramenním kloubu.

Objektivně: rozsah kloubní pohyblivosti v levém ramenním kloubu do FX a ABD nezměněn, symetrická posunlivost a protažitelnost prsních fascií, uvolnění m. trapezius, m. pectoralis major a m. sternocleidomastoideus.

Návrh autoterapie, instruktáž: pacientka byla zainstruována, jak má cvičit během dne. Jedná se o šest cviků, které má provádět každé 2 hodiny a každý cvik alespoň 5krát. Pacientka si má polohovat levou HK do zvýšené polohy. Provedení viz příloha 8.

Závěr: u pacientky je důležité, aby došlo ke správnému zahojení jizvy. Poté se dá lépe pracovat na zvýšení rozsahu pohyblivosti v levém ramenním kloubu, protažení zkráceného svalstva, zvýšení svalové síly, prevenci lymfatického otoku, odstranění svalových disbalancí, korekci držení těla. Dále bude důležitá péče o jizvu a dodržování režimových opatření.

2.3. Kazuistika 2

Vyšetřovaná osoba: M.N.

Ročník narození: 1960

Diagnóza: C505 Carcinoma mammae partis medialis inferioris l. dx.

Anamnéza:

RA: bezvýznamná

OA: hypothyrosa při chronické autoimunitní thyreoiditidě

Úrazy: -

Operace: kolonizace čípku – lap. hysterektomie s adnexotomií (2010)

Abusus: káva a alkohol příležitostně, nekouří

Sport: před diagnostikou karcinomu prsu pravidelně aerobik 2x týdně, denně chůze 1-3 km

AA: Biseptol

FA: Letrox 75 mg 1, 5-0-0 2 dny v týdnu

GA: menses: od 13 let poslední menstruace: 50 let

Gestace: porody: 1x gestace, 1x spontánní porod (1986)

Umělé přerušené těhotenství: -

Antikoncepce: hormonální léčba po hysterektomii s adnexotomií

PA: středoškolská učitelka, nyní pracovní neschopnost

SA: bydlí s rodinou v panelovém bytě

NO: karcinom prsu diagnostikován při pravidelné preventivní mamografii v červnu 2012. Vzhledem ke dvěma podezřelým uzlinám v axile a velikosti tumoru pacientka indikována k neoadjuvantní CHT. Chemoterapie probíhala od září 2012 do ledna 2013. Dne 19.2. přijata do nemocnice a 20.2. provedena operace – ablatio mammae l. dx. et exenteratio axillae etage I-III completa.

1. pooperační den (21.2. 2013)

Vstupní vyšetření:

Status praesens:

Subjektivně: bolest pacientka pociťuje při krajních polohách pravého ramenního kloubu do FX, EX a ABD, pocit tahu a bolesti vychází spíše z axily než z hrudníku. Pacientce po chemoterapii vypadaly vlasy, do společnosti nosí paruku.

Objektivně: výška – 162 cm, váha – 55 kg, pacientka je orientovaná místem časem osobou, spolupracující, komunikativní, při pohybu do FX a ABD v pravém ramenním kloubu provádí souhyby celým trupem - elevace a lateroflexe doleva.

Vyšetření fyzioterapeutem:

Aspekci: pacientka má sterilně krytou operační ránu, která vede horizontálně od sternu přes pravou polovinu hrudníku až do axily.

Invaze – pacientka má zavedený jeden Redonův drén na pravé polovině hrudníku.

Vyšetření postavy:

- Zepředu – pravé rameno výše, pacientka přidržuje pravou HKK přitaženou k trupu a v semiflexi v lokti.
- Z boku – hlava a ramena v protrakci, zvýšená lordóza v krční páteři, vyhlazená hrudní kyfóza, bederní hyperlordóza, ochablá břišní stěna.
- Zezadu – pravé rameno výše, pravá lopatka více odstává, pacientka přidržuje pravou HKK přitaženou k trupu a v semiflexi v lokti.

Mobilita: pacientka nemá problém s chůzí a ani nepoužívá kompenzační pomůcky.

Palpační vyšetření: kůže je dobře hydratovaná, teplota v normě, otok HKK nepřítomen, rána sterilně kryta a tedy nevyšetřována, cítí v oblasti operační rány na hrudníku a v axile neporušeno.

Dýchání: – povrchové dýchání, převažuje horní hrudní dýchání, hrudník se málo rozvíjí do stran, dechová vlna postupuje zezdola nahoru při nádechu i výdechu.

Vyšetření horních končetin:

Svalový test: z důvodu pooperačního stavu svalová síla nevyšetřována

Vyšetření zkrácených svalů

m. pectoralis major – malé zkrácení všech částí

m. trapezius – bez zkrácení

m. levator scapulae – bez zkrácení

m. sternokleidomastoideus – bez zkrácení

Goniometrie

<u>Ramenní kloub</u>	L	P
S	30-0-180	20-0-100
F	180-0-	90-0-
T	35-0-130	15-0-130

R	80-0-85	75-0-85
<u>Loketní kloub</u>		
S	0-0-150	0-0-150
R	90-0-90	90-0-90
<u>Zápěstí</u>		
S	80-0-80	80-0-80
F	20-0-35	20-0-35

Antropometrie

Míra	Levá strana	Pravá strana
Obvod relaxované paže	28 cm	28 cm
Obvod paže při kontrakci svalu	30 cm	30 cm
Obvod předloktí	23 cm	23 cm
Obvod zápěstí	16 cm	16 cm
Obvod přes hlavičky metakarpů	19 cm	19 cm

Vyšetření pohybových stereotypů

ABD paží – z důvodu omezení rozsahu pohybu a bolestivosti rány nevyšetřeno

FX krku – pacientka nejdříve flektuje hlavu přesunem, poté obloukovitě, převažuje aktivita mm. sternocleidomastoidei

Vyšetření fascií

Prsní fascie – na pravé straně při protažení velmi zvýšený odpor a výrazně omezená posunlivost oproti straně levé

Podklíčková fascie – na pravé straně při protažení zvýšený odpor a výrazně omezená posunlivost oproti straně levé

Klinická rozvaha a její závěr: pacientka pocítuje po operaci bolestivost rány převážně v axile, která se zvyšuje při pohybu pravé HK do FX, EX, ABD a horizontální ABD. Je omezený rozsah pohybu do FX (100°), EX (20°), ABD (90°) a horizontální ABD (15°) pravou HK. Obvody HKK jsou symetrické, ani palpačně nebyl zaznamenán otok. Nejsou přítomny poruchy citlivosti. U pacientky převažuje horní hrudní dýchání a je snižená mobilita dolních žebířů. M. pectoralis major je mírně zkrácený. Prsní a podklíčková fascie na pravé straně je výrazně hůře protažitelná a posunlivá než na straně levé.

Návrh fyzioterapeutického programu: PNF – I. a II. flekční a extenční diagonála s variantou flexe a extenze lokte na pravé HK. Seznámení s metodikou, trénink správného vykonávání pohybu. Terapie prováděna pasivně, s dopomocí a aktivně bez kladení optimálního odporu, vzhledem k akutnímu pooperačnímu stavu. Využité techniky: rytmická iniciace pohybu.

Aplikováno z důvodu zvýšení rozsahu pohyblivosti v pravém ramenním kloubu především do FX, EX, ABD a hor. ABD, zmírnění bolestivosti a tahu v oblasti operační rány, zabránění vzniku lymfatického otoku pravé HK, posílení svalstva pravé HK, protažení zkráceného svalstva (mm. pectorales majoris), zlepšení protažitelnosti a posunlivosti prsní a podklíčkové fascie na pravé straně hrudníku, zlepšení prokrvení celého těla. Při cvičení kladen důraz na pravidelné dýchání pro zlepšení mobility hrudníku při dýchání.

Svaly zapojované při diagonálách a princip technik viz příloha 4, 6.

Poučení o režimových opatřeních.

Hodnocení výsledku terapie:

Subjektivně: pacientka pociťuje zmírnění bolestivosti a především ústup tahu rány.

Objektivně: ROM v levém ramenním kloubu zvýšen do FX, EX, horizontální ABD a ABD o 10°. Při pohybu do FX a ABD v levém ramenním kloubu si pacientka pomáhá celým trupem.

Návrh autoterapie, instruktáž: pacientka byla zainstruována, jak má cvičit během dne. Cviky má provádět každé 2 hodiny a každý cvik alespoň 5krát. Pacientka si má polohovat levou HK do zvýšené polohy. Provedení viz příloha 9.

Závěr a návrh krátko i dlouhodobého fyzioterapeutického plánu: pacientka přistupuje k terapii aktivně a pečlivě vykonává všechny cviky. Rozsah pohybu v pravém ramenním kloubu je stále výrazně omezen, je tedy důležité pracovat na jeho zvětšení. Důležité je také zlepšit protažitelnost a posunlivost měkkých tkání na pravé polovině hrudníku, uvolnit antalgické držení pravé HK, zabránit fixaci patologických souhybů trupu, snížení bolestivosti při pohybu v pravém ramenním kloubu a zamezit vzniku otoku pravé HK. Terapie bude dále prováděna metodou PNF.

2. – 6. pooperační den (22. – 26.2. 2013)

Status praesens: provedena punkce seromu.

Subjektivně: zvýšená bolestivost rány po punkci.

5. POD - pocit bolestivého tahu na anteromediální proximální ploše pravé paže při pohybu v pravém ramenním kloubu do FX a ABD nad 100° s EX v loketním kloubu.

6. POD - m. biceps brachii dx. je palpačně bolestivý.

Objektivně: ROM v pravém ramenním kloubu do FX: 110°, EX: 30°, ABD: 115°, hor. ABD: 30°.

Návrh fyzioterapeutického programu: PNF – I. a II. flekční a extenční diagonála s variantou flexe a extenze lokte na pravé HK. Terapie prováděna pasivně, s dopomocí, aktivně bez kladení optimálního odporu, popřípadě proti mírnému odporu a pomocí izometrických kontrakcí, vzhledem k pooperačnímu stavu. Využité techniky: opakované kontrakce, pomalý zvrat, pomalý zvrat - výdrž, stabilizační zvrat, stabilizační zvrat, rytmická stabilizace, pomalý zvrat – výdrž – relaxace.

Aplikováno z důvodu zvýšení rozsahu pohyblivosti v pravém ramenním kloubu především do FX, EX, ABD a hor. ABD, zmírnění bolestivosti a tahu v oblasti operační rány, zabránění vzniku lymfatického otoku pravé HK, posílení svalstva pravé HK, protažení zkráceného svalstva (mm. pectorales majoris), zlepšení protažitelnosti a posunlivosti prsní a podklíčkové fascie na pravé straně hrudníku, zlepšení prokrvení celého těla. Při cvičení kladen důraz na pravidelné dýchání pro zlepšení mobility hrudníku při dýchání.

Autoterapie: doplněna o postizometrickou relaxaci na m. biceps brachii.

Hodnocení výsledku terapie:

Subjektivně: zmírnění bolestivosti a tahu rány, uvolnění v oblasti ramenního kloubu, odstranění palpační bolestivosti m. biceps brachii dx. Při cvičení si pacientka stěžovala na bolest jen v krajních polohách u II. flekční diagonály. Pohyb proti odporu toleruje dobře.

Objektivně: ROM v pravém ramenním kloubu zvýšen do FX na 130° a ABD na 125°, dobře mobilní hrudník při dýchání. Hrudník je dobře mobilní.

7. pooperační den (27.2. 2013)

Status praesens:

Subjektivně: pocit bolestivého tahu na anteromediální proximální ploše pravé paže při pohybu v pravém ramenním kloubu do FX a ABD nad 100° s EX v loketním kloubu.

Objektivně: ROM v pravém ramenním kloubu je do FX: 125°, ABD: 120°, hypestezie v oblasti zadní axilární řasy na pravé straně.

Hodnocení výsledku terapie:

Subjektivně: zmírnění bolestivosti a tahu rány, zlepšení pohyblivosti pravého ramenního kloubu.

Objektivně: ROM v pravém ramenním kloubu zvýšen do FX na 140° a ABD na 130°, zlepšení posunlivosti a protažitelnosti prsní a podklíčkové fascie na pravé straně, podklíčková fascie symetrická s levou stranou.

Autoterapie: Pacientka byla zainstruována k hlazení a tření oblasti se sníženou citlivostí.

Závěr: Pacientka bude již propuštěna z nemocnice. Z důvodu bydliště mimo Prahu jsme se domluvili na provádění terapie min. jednou týdně. Pacientka bude doma cvičit cvičební jednotku z autoterapie.

13. – 20. pooperační den (4. – 11.3. 2013)

Status praesens:

Subjektivně: bolestivost vyšší než při pobytu v nemocnici, pocit bolestivého tahu na anteromediální proximální ploše pravé paže při pohybu v pravém ramenním kloubu do FX a ABD nad 100° s EX v loketním kloubu. Bolest někdy vystřeluje až do levého hrudníku mezi 5. – 7. žebro, a to především v noci.

Objektivně: ROM v pravém ramenním kloubu do FX: 115°, ABD: 110°, palpačně zvýšený tonus v přední pectorální řase na pravé straně, není zavedený Redonův drén.

Návrh fyzioterapeutického programu: doplněno o PNF lopatky za využití všech pohybových vzorců – anteriorní elevace, posteriorní deprese, posteriorní elevace, anteriorní deprese.

Autoterapie: doplněna o postizometrickou relaxaci m. pectoralis major.

Hodnocení výsledku terapie:

Subjektivně zmírnění bolestivosti a tahu při pohybu v pravém ramenním kloub, při terapii vystřelování bolesti do levostranného hrudníku.

Objektivně: ROM v pravém ramenním kloubu zvýšen do FX na 150° a do ABD na 140°, symetrická posunlivost a protažitelnost prsní a podklíčkové fascie.

1. měsíc po operaci

Výstupní vyšetření:**Status praesens:**

Subjektivně: bolest pacientka pociťuje při krajních polohách pravého ramenního kloubu do FX a ABD, pocit tahu a bolesti vychází spíše z axily než z hrudníku.

Objektivně: při pohybu do FX a ABD v pravém ramenním kloubu provádí souhyby celým trupem - elevace a lateroflexe doleva. Jizva je sterilně kryta. Pravá HK je bez lymfatického otoku.

Dle ošetřujícího lékaře se objevila u pacientky komplikace zvaná overload, kdy dochází k tvrdnutí lymfatických cév. Při EX pravé HK v loketním kl. vzniká výrazná bolestivost v loketní jamce, při FX a ABD v ramenním kl. nad 90° nastupuje bolest na mediální straně paže a v axile. Ošetřující lékař z tohoto důvodu nedoporučil cvičení, pacientka tedy již týden necvičí.

Předchozí rehabilitace: pacientka absolvovala při hospitalizaci pět terapií a poté dvě terapie ambulantně na základě metody PNF – I. a II. diagonála pro horní končetiny a PNF lopatky. Pacientka byla poučena o režimových opatřeních.

Vyšetření fyzioterapeutem:

Aspekci: jizva je na hrudníku hezky zhojená, růžová, okolí je klidné, v oblasti axily se nachází ještě malé stroupky.

Vyšetření postavy: stejné jako při vstupním vyšetření.

Mobilita: pacientka nemá problém s chůzí a ani nepoužívá kompenzační pomůcky.

Palpační vyšetření: kůže je dobře hydratovaná, teplota v normě, otok HKK nepřítomen, jizva je na pohmat mírně bolestivá a okolí jizvy je dobře posunlivé a protažitelné. Oblast hypestezie se cca o 3 cm zmenšila a pacientka udává i zlepšení citlivosti v celé této oblasti. Vlivem overloadu palpačně zaznamenány tuhé pásy v oblasti mediální strany paže a loketní jamky.

Dýchání: – převažuje dolní hrudní dýchání, hrudník se dobře rozvíjí do stran, dechová vlna postupuje zezdola nahoru při nádechu i výdechu.

Vyšetření horních končetin:

Svalový test: z důvodu bolestivosti a omezení ROM pravé HK svalová síla nevyšetřována.

Vyšetření zkrácených svalů

m. pectoralis major – malé zkrácení všech částí

m. trapezius – bez zkrácení

m. levator scapulae – bez zkrácení

m. sternokleidomastoideus – bez zkrácení

Goniometrie

<u>Ramenní kloub</u>	L	P
S	30-0-180	20-0-100
F	180-0-	90-0-
T	35-0-130	35-0-130
R	80-0-85	80-0-85
<u>Loketní kloub</u>		
S	0-0-150	0-0-150
R	90-0-90	90-0-90
<u>Zápěstí</u>		
S	80-0-80	80-0-80
F	20-0-35	20-0-35

Antropometrie: stejné jako při vstupním vyšetření.

Vyšetření pohybových stereotypů

ABD paží – z důvodu omezení ROM a bolestivosti pravé HK nevyšetřováno.

FX krku – pacientka nejdříve flektuje hlavu přesunem, poté obloukovitě, převažuje aktivita mm. sternocleidomastoidei

Vyšetření fascií

Prsní fascie – dobře a symetricky posunlivé a protažitelné.

Podklíčková fascie – dobře a symetricky posunlivé a protažitelné.

Klinická rozvaha a její závěr: pacientka vlivem overloadu pociťuje bolestivost pravé HK, která se projevuje v loketní jamce, na mediální ploše paže a v axile. Je výrazně omezený ROM v pravém ramenním kl. do FX (100°) a do ABD (90°). Obvody HKK jsou symetrické a ani palpačně nebyl zaznamenán otok. Hypestezie v oblasti zadní axilární řasy na pravé straně se zmenšila a zlepšila se i citlivost. Mm. pectorales jsou oboustranně mírně zkrácené. Při flexi krku převažuje aktivita mm. sternocleidomastoidei. Jizva je hezky zhojená, prsní a podklíčkové fascie jsou dobře a

symetricky protažitelné a posunlivé Největším problémem pacientky je overload, který zapříčiňuje bolest, snížení ROM pravé HK a zákaz cvičení.

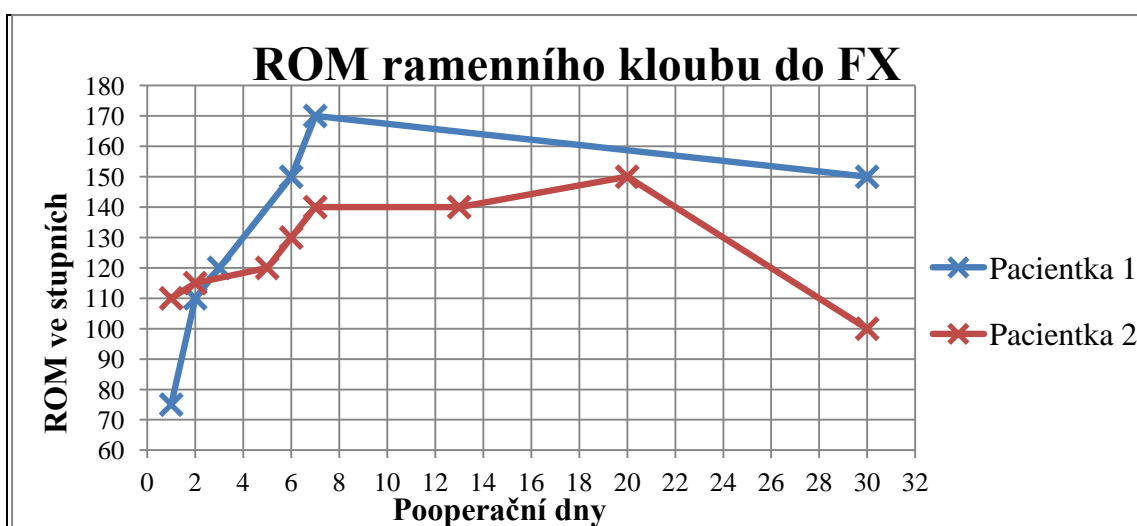
Návrh fyzioterapeutického programu: s pacientkou nebyla provedena terapie z důvodu nedoporučení cvičení ošetřujícím lékařem. Pacientka byla poučena o péči o jizvu.

Závěr: u pacientky je důležité, aby došlo k odstranění nynější komplikace – overloadu. Je totiž nutné, co nejdříve začít pracovat na zvětšení ROM v ramenním kl., který je především do FX a ABD výrazně omezen. Dále by bylo vhodné provést protažení zkráceného svalstva, prevenci lymfedému, korekci držení těla, udržení případně zvýšení svalové síly na pravé horní končetině. Pacientka bude nyní především správně pečovat o jizvu a dodržovat režimová opatření.

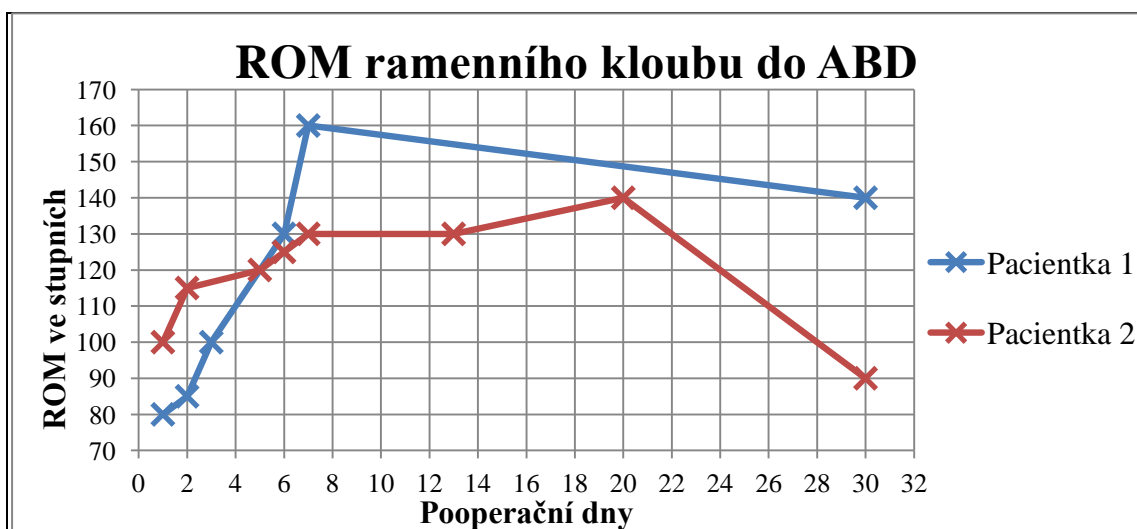
2.4. Výsledky

K porovnání výsledků terapií a k nalezení odpovědí na mé otázky nejlépe poslouží srovnání goniometrického měření, vyšetření fascií, jizvy, zkrácených svalů, dechového stereotypu a také subjektivní hodnocení pacientek. Další složky vyšetření se v průběhu terapie nezměnily, a proto nemají pro moji práci žádnou výpovědní hodnotu. Jedná se o antropometrii, svalový test, vyšetření postavy, vyšetření pohybových stereotypů.

Goniometrie: nejvíce byl u pacientek omezen ROM ramenního kloubu do FX a ABD. Vývoj ROM ramenního kl. do FX a ABD u pacientek znázorňuje graf 2 a 3. U pacientky 2 byl omezen i pohyb do EX a horizontální ABD, který byl po druhém pooperačním dnu ve svém fyziologickém rozsahu.



Graf 2: Porovnání vývoje rozsahu kloubní pohyblivosti v ramenním kloubu do FX u pacientek v jednotlivých pooperačních dnech, znázorněn ROM po terapii.



Graf 3: Porovnání vývoje rozsahu kloubní pohyblivosti v ramenním kloubu do ABD u pacientek v jednotlivých pooperačních dnech, znázorněn ROM po terapii.

Vyšetření fascií: pacientka 1 měla zhoršenou posunlivost a protažitelnost pouze levostranné prsní fascie, u které došlo k nápravě po šestém pooperačním dnu. Pacientka 2 měla zhoršenou protažitelnost a posunlivost prsní i podklíčkové fascie a k jejich zlepšení došlo po dvacátém pooperačním dnu.

Vyšetření zkrácených svalů: pacientka 1 měla v pooperačním vyšetření velmi zkrácený mm. pectorales majores a mm. levatores scapulae. Ve vyšetření s měsíčním odstupem od terapie bylo nalezeno už jen malé zkrácení. U pacientky 2 neměla terapie na zkrácené svalstvo vliv.

Vyšetření jizvy: pacientka 1 měla po měsíci od operace jizvu červenou a v oblasti hrudníku na dvou místech rozestoupenou. Rozestup byl cca 2 cm dlouhý a kožní laloky byly od sebe max. 1 cm. Uvnitř otvoru, vytvořeného rozestupem jizvy, se nacházel hnis. Okolí jizvy bylo mírně zarudnuté, na pohmat bolestivé a vázla zde posunlivost a protažitelnost. Pacientka 2 měla s měsíčním odstupem od terapie jizvu hezky zhojenou, jen v oblasti axily se nacházely ještě malé stroupky. Okolí jizvy bylo klidné a dobře posunlivé a protažitelné.

Dýchání: úprava dechového stereotypu nastala u pacientky 1 a 2 po šestém pooperačním dnu.

Subjektivní hodnocení terapie pacientkami: pacientka 1 po terapii dle analytické metody cvičení cítila mírné snížení bolestivosti, změny ROM v ramenním kloubu nijak výrazně nepocítovala, cvičení jí bavilo a byla ráda, že může cvičit i samostatně. Pacientka 2 po terapii PNF pocítovala zmírnění bolestivosti, pocitu tahu v oblasti rány a uvolnění a zlepšení pohyblivosti v ramenním kloubu. Cvičení jí bavilo a přišlo jí zajímavé. Stěžovala si pouze na nutnost fyzioterapeuta při cvičení.

Z uvedeného vyplývá, že při terapii dle analytické metody cvičení bylo dosaženo kvalitnějších výsledků a bylo jich dosaženo rychleji. U pacientky 1 došlo při závěrečném vyšetření k zhoršení výsledků z důvodu absence cvičení a komplikovaného hojení jizvy. Stejně tak u pacientky 2 došlo k zhoršení stavu z důvodu komplikace zvané overload a zákazu cvičení ošetřujícím lékařem. Je nutné ale poukázat na skutečnost, že pacientka 2 podstoupila radikálnější výkon na axile, což mohlo zapříčinit zpomalení účinnosti terapie prostřednictvím PNF. I přes to bych metodu PNF zařadila do fyzioterapeutického plánu u žen po modifikované mastektomii. Pacientka 2 hned po cvičení popisovala zmírnění bolestivosti, uvolnění tahu v ramenním kloubu a sama pocítovala zlepšení hybnosti. I objektivně po přeměření goniometrem došlo po každé terapii ke zvětšení ROM v ramenním kloubu, a to o 5 – 20°, kdy k takovému výraznému

zlepšení u pacientky 1 ihned po cvičení nedocházelo. Pacientka 2 avšak měla následující den ROM v ramenním kloubu podobný jako předešlý den před terapií, což celkově zhoršovalo její výsledky. PNF bych do terapie začlenila po propuštění pacientky z nemocnice, jelikož teprve po vyndání drénu a zklidnění operované oblasti se může plně využít tato metoda – izometrické kontrakce, izotonické kontrakce proti optimálnímu odporu. Záleží také na aktuálním stavu pacientky a toleranci odporového cvičení.

2.5. Diskuze

Ve své práci jsem chtěla nalézt metodu, která by pomohla pacientkám po modifikované mastektomii vyrovnat se s pooperačním stavem a navrátit se co nejdříve do svého života, který žily před operací. Touto metodou měla být metoda PNF. Avšak z mých výsledků vyplývá, že tradiční terapie dle analytické metody je účinnější. V diskuzi bych ráda poukázala na skutečnosti, které pravděpodobně zkreslily výsledky mé práce.

Obě pacientky byly pravačky, pacientka 1 podstoupila levostrannou operaci, pacientka 2 podstoupila pravostrannou operaci. Pacientka 2 pravidelně cvičila aerobik před operací, pacientka 1 nevykonávala žádnou sportovní aktivitu. Pacientka 1 již před 18 lety prodělala pravostrannou modifikovanou mastektomii.

Mezi hlavní odlišnost ale patří rozdílný výkon na axile. Pacientka 1 podstoupila cílenou biopsii axilárních mízních uzlin a pacientka 2 kompletní disekci axilárních mízních uzlin. Schrenk et al. (2000) porovnávali obvod paže, bolest, znecitlivění, hybnost ramenního kloubu, svalovou sílu a tuhost mezi dvěma skupinami žen. U jedné skupiny byla provedena cílená biopsie axilárních mízních uzlin, u druhé skupiny byla provedena disekce axily, v každé skupině bylo 35 žen. Po roce a půl došlo k hodnocení. U skupiny žen po disekci axily byl výrazně horší otok HK, znecitlivění, bolest a omezení hybnosti. Rozdíl nebyl zaznamenán u hodnocení síly a ADL. Helms et al. (2009) porovnávali skupinu 57 pacientek po biopsii axilárních mízních uzlin a skupinu 93 pacientek po totální disekci axily. Hodnotil subjektivní (síla svalů pletence ramenního, hybnost ramenního kloubu, otok paže, bolest) a objektivní (síla svalů pletence ramenního, hybnost ramenního kloubu, lymfedém, citlivost) kritéria. Z výsledků vyšlo, že ženy po biopsii axilárních uzlin byly významně méně postiženy v těchto kritériích. Rietman et al. (2004) hodnotili bolest, ROM v ramenním kloubu, sílu svalů pletence ramenního, obvody HK a ADL u žen po disekci axily nebo po cílené biopsii axilárních uzlin, a to před a jeden rok po operaci. Z výsledků vyšlo, že ženy po disekci axily mají významně více problémů s ROM v ramenním kloubu, obvody HK a ADL. Peintinger et al. (2003) porovnávali kvalitu života, bolestivost a ROM ramenního kloubu u žen po disekci axily a po biopsii axilárních mízních uzlin. Typ operace neměl vliv na kvalitu života, ale ženy po disekci axily se zotavovaly pomaleji. Bolestivost, omezení ROM do ABD, FX a horizontální ABD v ramenním kloubu bylo více porušeno u žen po disekci axily. Leidenius et al. (2003) provedli podobný výzkum, kdy hodnotili

výskyt omezení ROM v ramenním kloubu a web syndromu. 45 % žen ze skupiny pacientek po biopsii axilárních uzlin mělo omezený ROM v ramenním kloubu a u 20 % se objevil web syndrom. Ze skupiny pacientek po disekci axily mělo omezený ROM 86% a web syndrom byl diagnostikován u 72 % žen.

Web syndrom je omezující a často přehlížená komplikace po operacích karcinomu prsu v oblasti mizních axilárních uzlin, která se vyznačuje bolestí v axile, jež vede na mediální stranu paže a limituje ROM v ramenním kloubu především do ABD. Současně se objevují hmatné pruhy v podkoží, které jsou lokalizovány v oblasti axily a na mediální ploše paže. Celkem se zúčastnilo výzkumu 116 pacientek po disekci axily a byl u nich pooperačně zaznamenáván ROM ramenního kloubu do ABD, bolest, pocit tahu v oblasti ramene. Axilární web syndrom byl zaznamenán u 56 pacientek (48,3 %) (Torres M. et al., 2009). Moskovitz et al. (2001) provedli podobný výzkum a zjistili, že tento syndrom se méně vyskytuje u pacientek pouze po cílené biopsii axilárních mizních uzlin než u žen po disekci axily. Web syndrom jsem zaznamenala i u pacientky 2, která prodělala právě disekci axily.

Studie potvrzují, že fyzioterapie aplikovaná již v časném pooperačním období má lepší výsledky než terapie započatá později, proto jsem i já prováděla terapii hned od 1. POD. Příklady studií: McNeely et al. (2010) provedli rešeršní studii týkající se vlivu fyzioterapie na dysfunkce, které vznikly během operace prsu. Dohromady hodnotili 24 studií a z jejich výsledků vyplývá, že časná pooperační fyzioterapie zlepšuje ROM v ramenním kloubu, ale vede ke zvýšení objemu a trvání drenáže rány, oproti pozdní fyzioterapii. Morimoto et al. (2003) zkoumali účinnost časně fyzioterapie a zjistili, že dochází rychleji k nápravě ADL a ROM v ramenním kloubu na postižené straně.

Ve své teoretické části jsem dle literatury uvedla, že s aktivním cvičením ramenního kloubu na postižené straně by se mělo začít až po vyndání drénu (Trávníčková-Kittlerová O. et al., 2004). Avšak podle zvyklostí pracoviště, dobré tolerance terapie pacientkou a faktu, že pacientce je drén vyndán v den propouštění z nemocnice, jsem aktivní cvičení aplikovala při zavedeném drénu.

Účinnost terapie se zvyšuje přítomností fyzioterapeuta při cvičení oproti samostatnému cvičení pacientky. Z toho vyplývá, že metodou PNF by se mělo dosáhnout lepších výsledků. S pacientkou 2 jsem provedla více terapií, ale i přesto moje práce toto tvrzení nepotvrdila. Touto problematikou se zabývaly i některé studie. Box et al. (2002) rozdělili 65 žen do dvou skupin. První skupina pacientek podstoupila

individuální fyzioterapii a druhá skupina dostala pouze brožurku se cviky na domácí cvičení. Hodnotili ROM v ramenním kloubu po dva roky. Lepší výsledky byly poté zjištěny u žen s individuální fyzioterapií. De Rezende et al. (2006) porovnávali ROM v ramenním kloubu (FX, EX, ABD, ZR) a lymfatický otok mezi dvěma skupinami žen po totální nebo parciální mastektomii. První skupina prováděla cvičení pod vedením fyzioterapeuta a druhá skupina prováděla volné cvičení. ROM v ramenním kloubu byly více zlepšeny u první skupiny než u druhé. Odlišnosti mezi skupinami nebyly zaznamenány u lymfatického otoku. Beurskens et al. (2007) vytvořili dvě skupiny žen po operaci prsu. První skupina absolvovala standardní fyzioterapeutickou léčbu, druhá skupina dostala leták s radami a cvičením, případně podstoupila terapii měkkými technikami. Po 6 měsících terapie bylo zjištěno, že ženy z první skupiny dosáhly lepších výsledků v ROM ramenního kloubu a v redukci bolesti. Také Cinar et al. (2008) provedli podobný výzkum, kdy porovnávali dvě skupiny žen po modifikované mastektomii. První skupina absolvovala individuální fyzioterapeutický program a druhá skupina byla poučena o vhodném cvičení a obdržela brožurku se cviky. Po šesti měsících došlo k hodnocení. Z výsledků vyplynulo, že ženy z první skupiny měly lepší ROM v ramenním kloubu, ve vývoji lymfedému a vzniku pooperačních komplikací byly výsledky skupin srovnatelné.

Ke zvýšení validity mé práce by přispělo zvýšení počtu respondentek, které by prodělaly stejnou operaci a také jejich anamnéza by byla podobná. Také by bylo vhodné, aby pacientky měly terapii pravidelně, nejlépe organizovanou v místě jejich bydliště. Dále bych prodloužila délku terapie a sledování pacientčina stavu, jelikož některé komplikace, jako je lymfedém, se většinou projevují až několik měsíců po operaci (Bella V. et al., 2009).

ZÁVĚR

Totální modifikovaná mastektomie je náročný operační zákrok, kdy dochází k poruše měkkých tkání jak na hrudníku, tak i v axile. Dle moderních postupů je odstraněna prsní žláza a je provedena i excize lymfatickým uzlin v různém rozsahu, dle pokročilosti karcinomu. Tento proces je aplikován z důvodu snížení rizika recidivy nádoru prsu. Právě výkon na axile je nejčastějším zdrojem obtíží, které se projevují bolestivostí a pocitem tahu, jež následně omezují rozsah kloubní pohyblivosti v ramenním kloubu. Z výzkumů také vyplývá, že čím radikálnější výkon na axile, tím těžší pooperační stav a rekonvalescence pacientky. Rozsáhlá pooperační rána na hrudníku dále může porušit stereotyp dýchání a vytvořit patologické bariéry v měkkých tkáních. Pacientka je ohrožena i různými četnými komplikacemi, jako je lymfatický otok či zmiňovaný overload a rozestup jizvy. Z těchto poznatků vyplývá důležitost fyzioterapie po takovémto radikálním výkonu, a to nejen v době hospitalizace, ale i po propuštění z nemocnice. Avšak samy pacientky si stěžují na nedostatek informací o nutnosti fyzioterapie od svých ošetřujících lékařů a následnou nenávaznost fyzioterapeutické léčby. Tento fakt by se měl v dnešním pokrokovém zdravotnictví určitě změnit.

Z mé práce vychází, že prostřednictvím analytické metody cvičení, která je v literatuře nejvíce zmiňována, se dosáhne kvalitnějších a rychlejších výsledků oproti terapii metodou PNF. Při porovnávání výsledků pacientek v rámci celé terapie je patrné, že došlo k výraznějšímu a rychlejšímu zlepšení v ROM ramenního kloubu do FX a ABD, posuvlivosti a protažitelnosti fascií, uvolnění zkráceného svalstva u pacientky 1. Přesto bych však zařadila metodu PNF do fyzioterapeutického plánu po modifikované mastektomii. Pacientka 2 ihned po cvičení popisovala zmírnění bolestivosti, uvolnění tahu v ramenním kloubu a sama pocítovala zlepšení hybnosti. I objektivně po přeměření goniometrem došlo po každé terapii ke zvětšení ROM v ramenním kloubu, a to o 5 – 20°, kdy k takovému výraznému zlepšení u pacientky 1 ihned po cvičení nedocházelo. Pacientka 2 avšak měla následující den ROM v ramenním kloubu podobný jako předešlý den před terapií, což celkově zhoršovalo její výsledky.

Do budoucna by bylo vhodné provádět výzkum na ženách s podobnou anamnézou, které absolvovaly stejně radikální výkon, dále prodloužit dobu sledování pacientek, zvýšit počet terapií a počet respondentek.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

1. ABRAHÁMOVÁ, J. *Co byste měli vědět o rakovině prsu*. Praha: Grada, 2009, s. 80-134. ISBN 978-80-247-3063-9.
2. ABRAHÁMOVÁ, J., DUŠEK, L. *Možnosti včasného zachytu rakoviny prsu*. Praha: Grada, 2003, s. 41 - 47. ISBN 80-247-0499-4.
3. ADLER, S. S., BECKERS D., BUCK M. *PNF in Practice: an Illustrated Guide*. 3. vyd. Heidelberg: Springer, 2008, p. 17-31. ISBN 978-3-540-73901-2.
4. BANNISTER, L. H., WILLIAMS, P. L. *Gray's anatomy: the anatomical basis of medicine and surgery*. 38th ed. New York: Churchill Livingstone, 1995, p. 409. ISBN 0-443-04560-7.
5. BELLA, V., ZÁMEČNÍKOVÁ, E., RANETA, O. Lymfedém hornej končatiny po terapii karcinómu prsníka. *Praktická gynekologie*. 2009, roč. 13, č. 1, s. 14-17. ISSN 1211-6645.
6. BEURSKENS, C. H., et al. The efficacy of physiotherapy upon shoulder function following axillary dissection in breast cancer, a randomized controlled study. *BMC Cancer*. 2007, vol. 30, no. 7, p. 166. ISSN 1471-2407.
7. BOX, R. C., et al. Shoulder movement after breast cancer surgery: results of a randomised controlled study of postoperative physiotherapy. *Breast cancer research and treatment*. 2002, vol. 75, no. 1, p. 35-50. ISSN 0167-6806.
8. BUŇATOVÁ, Z. Praktické zkušenosti ve fyzioterapeutické péči o ženy po operaci prsu. *Onkologická péče*. 2005, roč. 9, č. 2, s. 13. ISSN 1214-5602.
9. CABEZAS, L., MARÍN, M. Cvičení pro ženy po mastektomii. *Onkologická péče*. 1999, roč. 3, č. 4, s. 15-17. ISSN 1214-5602.
10. CINAR, N., et al. The effectiveness of early rehabilitation in patients with modified radical mastectomy. *Cancer nursing*. 2008, vol. 31, no. 2, p. 160-165. ISSN 0162-220X.
11. COUFAL, O., FAIT, V. *Chirurgická léčba karcinomu prsu*. 1. vyd. Praha: Grada, 2011, s. 21-103. ISBN 978-80-247-3641-9.
12. ČIHÁK, R. *Anatomie I*. 3. vyd. Praha: Grada, 2011, s. 367 - 394. ISBN 978-80-247-3817-8.
13. DE REZENDE, L. F., et al. Two exercise schemes in postoperative breast cancer: comparison of effects on shoulder movement and lymphatic disturbance. *Tumori*. 2006, vol. 92, no. 1, p. 55-61. ISSN 0300-8916.
14. DUŠEK, L., et al. *Epidemiologie zhoubných nádorů v České republice* [online]. Masarykova univerzita, 2005, [cit. 2013-3-25]. Dostupné z: <http://www.svod.cz>. Verze 7.0 [2007], ISSN 1802 – 8861.

15. FIŠAROVÁ, L., PACHROVÁ, M. Rehabilitace pacientek po operaci karcinomu prsu. *Sestra*. 2012, roč. 22, č. 2, s. 54-55. ISSN 1210-0404.
16. GÚTH, A. et al. *Vyšetrovacie metodiky v rehabilitácii pre fyzioterapeutov 1: učebnica určená pre fyzioterapeutov, rehabilitačných pracovníkov, rehabilitačných asistentov a iných študujúcich v oblasti rehabilitácie*. Bratislava: Liečreh Gúth, 2003, s. 27-30. ISBN 80-88932-13-0.
17. GÚTH, A. et al. *Liečebné metodiky v rehabilitácii pre fyzioterapeutov 2: učebnica určená pre fyzioterapeutov, rehabilitačných pracovníkov, rehabilitačných asistentov a iných študujúcich v oblasti rehabilitácie*. Bratislava: Liečreh, 2005. ISBN 80-88932-16-5.
18. HALADOVÁ, E.; NECHVÁTALOVÁ, L. *Vyšetrovací metody hybného systému*. 3. vyd. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2010, s. 9-131. ISBN 978-80-7013-516-7.
19. HELMS, G., et al. Shoulder-arm morbidity in patients with sentinel node biopsy and complete axillary dissection - data from a prospective randomised trial. *European journal of surgical oncology : the journal of the European Society of Surgical Oncology and the British Association of Surgical Oncology*. 2009, vol. 35, no. 7, p. 696-701. ISSN 0748-7983.
20. HOLUBÁŘOVÁ, J., PAVLŮ D. *Proprioceptivní neuromuskulární facilitace*. Praha: Karolinum, 2007, s. 31-82. ISBN 978-80-246-1294-2.
21. CHOVANEC, J. Karcinom prsu - aktuální problém. *Interní medicína pro praxi*. 2008, roč. 10, č. 2, s. 84-89. ISSN 1212-7299.
22. JANDA, V. et al. *Svalové funkční testy*. Praha: Grada, 2004, s. 13-305. ISBN 978-80-247-0722-8.
23. JANDA, V.; PAVLŮ, D. *Goniometrie*. Brno: Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví v Brně, 1993, s. 9-49. ISBN 80-7013-160-8.
24. JANDÍK, P. Poznámky k chirurgické léčbě karcinomu prsu. *Farmakoterapie: speciální příloha*. 2010, roč. 6, č. 1, s. 17-21. ISSN 1801-1209.
25. JANDOVÁ, D. Reflexní změny v pohybové soustavě u onkologicky nemocných a jejich terapie - postupy v oboru rehabilitační a fyzikální medicína: Postupy v oboru rehabilitační a fyzikální medicína. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*. 2005, roč. 12, č. 3, s. 106-111. ISSN 1211-2658.
26. JORDAN, V. C. a M. MORROW. *Monitoring Breast Cancer Risk*. Hamilton: BC Decker, 2003, p. 3-241. ISBN 1-55009-260-X.
27. KINŠTOVÁ, T. *Vliv zdravotního cvičení a plavání na ženy po rakovině prsu*. Praha, 2012. Diplomová práce. Univerzita Karlova v Praze Fakulta tělesné výchovy a sportu. Vedoucí práce Mgr. Pavel Hráský.

28. KOLÁŘ, Pavel. *Rehabilitace v klinické praxi*. Praha: Galén, 2009, s. 276-277. ISBN 978-80-7262-657-1.
29. KOPECKÝ, J., SUMEROVÁ, J., KOPECKÁ, P. Fyzioterapie po operacích prsů. *Sborník kongresu V. gerontologické dny Ostrava*. 2001, s. 119-123. ISSN 80-02-01449-9.
30. KOPECKÝ, J., J. SUMEROVÁ a P. KOPECKÁ. *Rehabilitace po operacích prsů*. Ostrava: Zdravotně-sociální fakulta Ostravské Univerzity, 2000. ISBN 807042-322-6.
31. LEIDENIUS, M., et al. Motion restriction and axillary web syndrome after sentinel node biopsy and axillary clearance in breast cancer. *American journal of surgery*. 2003, vol. 185, no. 2, p. 127-130. ISSN 0002-9610.
32. LEWIT, K. *Manipulační léčba v myoskeletální medicíně*. 5. vyd. Praha: Sdělovací technika, 2004. ISBN 80-86645-04-5.
33. McNEELY, M. L., et al. Exercise interventions for upper-limb dysfunction due to breast cancer treatment. *Cochrane database of systematic reviews*. 2010, vol. 16, no. 6. ISSN 1469-493X.
34. MORIMOTO, T., et al. Evaluation of a new rehabilitation program for postoperative patients with breast cancer. *Nursing & health sciences*. 2003, vol. 5, no. 4, p. 275-82. ISSN 1441-0745.
35. MOSKOVITZ, A. H., et al. Axillary web syndrome after axillary dissection. *American journal of surgery*. 2001, vol. 181, no. 5, p. 434-439. ISSN 0002-9610.
36. MUŽÍK, J. Stručný přehled epidemiologie zhoubného novotvaru prsu v České republice. *Onkologie*. 2009, roč. 3, č. 1, s. 7-11. ISSN 1802-4475.
37. MŽOURKOVÁ, E. Kurz rehabilitace pro ženy po operaci prsu. *Onkologická péče*. 2000, roč. 4, č. 2, s. 18-19. ISSN 1214-5602.
38. NAŇKA, O., ELIŠKOVÁ, M. *Přehled anatomie*. 2. vyd. Praha: Galén, Karolinum, 2009, s. 331-332. ISBN 978-80-7262-612-0.
39. PACHROVÁ, M., FIŠAROVÁ, L. Karcinom prsu. *Sestra*. 2012, roč. 22, č. 5, s. 38-40. ISSN 1210-0404.
40. PAVLŮ, D. *Cvičení s Thera-Bandem: se zřetelem ke konceptu dle Brüggera*. Brno: CERM, 2004. ISBN 80-7204-334-X.
41. PAVLŮ, D. *Speciální fyzioterapeutické koncepty a metody I*. 2. vyd. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2003, s. 27-35. ISBN 80-7204-312-9.
42. PEINTINGER, F., et al. Comparison of quality of life and arm complaints after axillary lymph node dissection vs sentinel lymph node biopsy in breast cancer

- patients. *British journal of cancer*. 2003, vol. 89, no. 4, p. 648-652. ISSN 0007-0920.
43. PETRÁKOVÁ, K. Chemoterapie a hormonální léčba karcinomu prsu. *Medicina pro praxi*. 2009, roč. 6, č. 6, s. 320-324. ISSN 1214-8687.
 44. PÍTR, K., MAURITZOVÁ, I. Specializovaná rehabilitace pro pacientky po chirurgické léčbě Ca prsu. *Florence*. 2010, roč. 6, č. 7-8, s. 12-13. ISSN 1801-464X.
 45. RIETMAN, J. S., et al. Treatment-related upper limb morbidity 1 year after sentinel lymph node biopsy or axillary lymph node dissection for stage I or II breast cancer. *Annals of surgical oncology*. 2004, vol. 11, no. 11, p. 1018-1024. ISSN 1068-9265.
 46. SCHRENK, P., et al. Morbidity following sentinel lymph node biopsy versus axillary lymph node dissection for patients with breast carcinoma. *Cancer*. 2000, vol. 88, no. 3, p. 608-614. ISSN 0008-543X.
 47. SMEJKALOVÁ, A., VANÍKOVÁ, K. *Fyzioterapie u žen po operaci prsu*. Teplice: Portus, 2003.
 48. SPRINGER, B. A., et al. Pre-operative assessment enables early diagnosis and recovery of shoulder function in patients with breast cancer. *Breast cancer research and treatment*. 2010, vol. 120, no. 1, p. 135-147. ISSN 0167-6806.
 49. STRAUSS, A.; CORBINOVÁ, J. *Základy kvalitativního výzkumu: Postupy a techniky metody zakotvené teorie*. Brno: Sdružení Podané ruce, 1999. ISBN 80-85834-60-X.
 50. TRÁVNÍČKOVÁ - KITTLEROVÁ, O., HRADIL, V., VACEK, J. *Rehabilitace pacientů s onkologickou diagnózou*. Praha: TRITON, 2004, s. 13-48. ISBN 80-7254-485-3.
 51. TORRES, M., et al. Axillary web syndrome after axillary dissection in breast cancer: a prospective study. *Breast cancer research and treatment*. 2009, vol. 117, no. 3, p. 625-630. ISSN 0167-6806.
 52. VANÍKOVÁ, K., BUCHTELOVÁ, E., ŠLECHTOVÁ, D. Komplexní fyzioterapie u žen po operaci prsu. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*. 2010, roč. 17, č. 4, s. 150-154. ISSN 1211-2658.
 53. ZEMAN, M. et al. *Chirurgická propedeutika*. 3. vyd. Praha: Grada, 2011, s. 424-428. ISBN 978-80-247-3770-6.
 54. ZIKÁN, M. Prevence karcinomu prsu. *Klimakterická medicína: časopis pro menopauzu a andropauzu*. 2007, roč. 12, č. 1, s. 18. ISSN 1211-4278.

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

PNF	proprioceptivní neuromuskulární facilitace
TEN	trombo-embolická nemoc
POD	pooperační den
HK(K)	horní končetina(y)
DK(K)	dolní končetina(y)
ABD	abdukce
FX	flexe
EX	extenze
RO	rotace
DZK	dolní zevní kvadrant
L	levé
P	pravá
Kl.	kloub
SD	starobní důchod
PNC	penicilin
TEP	totální endoprotéza
ROM	rozsah kloubní pohyblivosti
CHT	chemoterapie

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha 1	Obrázky
Příloha 2	Graf 1. Časový vývoj incidence a mortality nádoru prsu v celé populaci mezi lety 1977 – 2009.
Příloha 3	Tabulka 1. Incidence zhoubných nádorů prsu u žen v ČR ve srovnání se světem v roce 2002.
Příloha 4	Popis diagonál horní končetiny
Příloha 5	Svalové komponenty pohybových vzorců lopatky
Příloha 6	Charakteristika vybraných technik PNF
Příloha 7	Cvičební jednotka pacientky 1
Příloha 8	Autoterapie pacientka 1
Příloha 9	Autoterapie pacientka 2